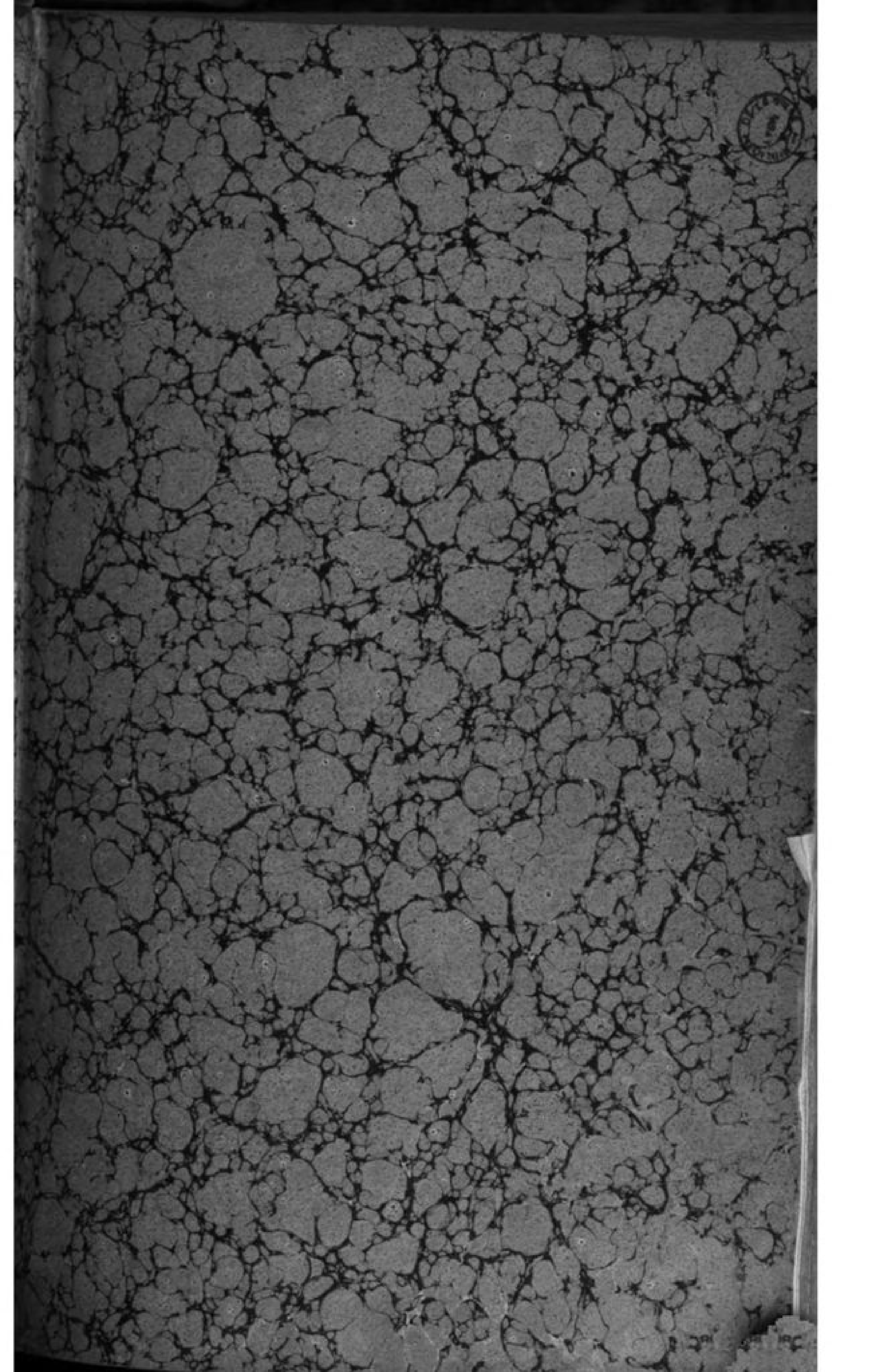








NOUVEAU DICTIONNAIRE
DE MÉDECINE ET DE CHIRURGIE
PRATIQUES

I

PARIS. — IMP. SIMON RAÇON ET COMP., RUE D'ERFURTH, 1.

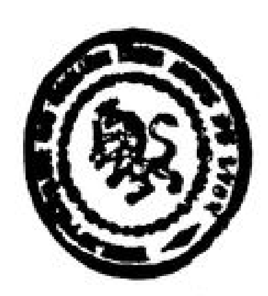
NOUVEAU DICTIONNAIRE
DE MÉDECINE ET DE CHIRURGIE
PRATIQUES

ILLUSTRÉ DE FIGURES INTERCALÉES DANS LE TEXTE

RÉDIGÉ PAR

BERNUTZ, BŒCKEL, BUIGNET, CUSCO, DENUCÉ, DESNOS,
DESORMEAUX, DEVILLIERS, ALF. FOURNIER, H. GINTRAC, GIRALDÈS, GOSSELIN, ALPH. GUÉRIN, A. HARDY,
HIRTZ, JACCOUD, KŒBERLÉ, S. LAUGIER,
LIEBREICH, P. LORAIN, MARCÉ, A. NÉLATON, ORÉ, PANAS, V. A. RACLE, RICHET,
PH. RICORD, JULES ROCHARD (DE LORIENT), Z. ROUSSIN,
CH. SARAZIN, GERMAIN SÉE, JULES SIMON, STOLTZ, A. TARDIEU, S. TARNIER, TROUSSEAU.

Directeur de la rédaction : le docteur JACCOUD



TOME PREMIER

A — AMB

AVEC 36 FIGURES INTERCALÉES DANS LE TEXTE

PARIS
J. B. BAILLIÈRE ET FILS
LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DE MÉDECINE
Rue Hautefeuille, 19

Londres — HIPP. BAILLIÈRE | Madrid — C. BAILLY-BAILLIÈRE | New-York — BAILLIÈRE BROTHERS

LEIPZIG, E. JUNG-TREUTTEL, 10, QUERSTRASSE

1864

DISTRIBUTION DES MATIÈRES

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE

BŒCKEL (Eug.), professeur agrégé à la Faculté de médecine de Strasbourg, chef des travaux anatomiques.
LIEBREICH, professeur d'ophthalmologie.
ORÉ, professeur de physiologie à l'École de médecine de Bordeaux, chirurgien de l'hôpital Saint-André.
SARAZIN (Ch.), professeur agrégé à la Faculté de médecine de Strasbourg.
BERT, préparateur du cours de médecine du Collége de France.

PATHOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE MÉDICALES

BERNUTZ, médecin de l'hôpital de la Pitié.
DESNOS, médecin des hôpitaux de Paris.
FOURNIER (ALFRED), professeur agrégé à la Faculté de médecine, médecin des hôpitaux de Paris.
GINTRAC (HENRI), professeur de clinique médicale à l'École de médecine de Bordeaux.
HARDY (A.), professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, médecin de l'hôpital Saint-Louis.
HIRTZ, professeur de clinique médicale à la Faculté de médecine de Strasbourg.
JACCOUD, professeur agrégé à la Faculté de médecine, médecin des hôpitaux de Paris.
LORAIN (P.), professeur agrégé à la Faculté de médecine, médecin de l'hôpital Saint-Antoine.
MARCÉ, professeur agrégé à la Faculté de médecine, médecin de l'hospice de Bicêtre.
RACLE (V. A.), professeur agrégé à la Faculté de médecine, médecin de l'hôpital des Enfants malades.
SÉE (GERMAIN), médecin de l'hôpital Beaujon.
SIMON (JULES), médecin des hôpitaux de Paris.
TARDIEU (AMB.), doyen et professeur à la Faculté de médecine, médecin de l'hôpital Lariboisière.
TROUSSEAU, professeur de clinique médicale à la Faculté de médecine de Paris, médecin de l'Hôtel-Dieu, membre de l'Académie impériale de médecine.
BARRALLIER, professeur de pathologie médicale à l'École de médecine navale de Toulon, second médecin en chef de la marine.
BERGERON (GEORGES), interne des hôpitaux de Paris.
BRUNET, directeur-médecin en chef de l'asile des aliénés de Dijon.
LABORDE, ancien interne des hôpitaux de Paris.
LUTON (A.), professeur suppléant à l'École de médecine de Reims.
MARTINEAU (L.), ancien interne des hôpitaux de Paris.
MICHEA, lauréat de l'Académie impériale de médecine;
OLLIVIER (AUGUSTE), ancien interne des hôpitaux de Paris, bibliothécaire adjoint de la Faculté de médecine.
PAIN (A.), ancien interne des hôpitaux de Paris.
PROUST, chef de clinique de la Faculté de médecine de Paris.
RAYNAUD (MAURICE), ancien interne lauréat des hôpitaux.
SIREDEY, ancien interne des hôpitaux de Paris.
VOISIN (AUGUSTE), ancien chef de clinique de la Faculté de médecine.

ACCOUCHEMENTS

DEVILLIERS, membre de l'Académie impériale de médecine.
STOLTZ, professeur d'accouchements à la Faculté de médecine de Strasbourg.
TARNIER (S.), professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris.
BAILLY (ÉMILE), chef de clinique adjoint près la Faculté de médecine de Paris.

PATHOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE CHIRURGICALES

BŒCKEL (Eug.), professeur agrégé à la Faculté de médecine de Strasbourg, chef des travaux anatomiques.

CUSCO, chirurgien de l'hôpital Lariboisière.

DENUCÉ, professeur de clinique chirurgicale à l'École de médecine de Bordeaux.

DESORMEAUX, chirurgien de l'hôpital Necker.

GIRALDÈS, professeur agrégé à la Faculté de médecine, chirurgien de l'hôpital des enfants malades.

GOSSELIN, professeur de pathologie chirurgicale à la Faculté de médecine de Paris, chirurgien de l'Hôpital de la Pitié, membre de l'Académie impériale de médecine.

GUÉRIN (Alph.), chirurgien de l'hôpital Saint-Louis.

KŒBERLÉ, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Strasbourg.

LAUGIER (S.), professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de médecine, chirurgien de l'Hôtel-Dieu, membre de l'Académie impériale de médecine.

LIEBREICH (R.), professeur d'ophthalmologie.

NÉLATON (A.), professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de médecine, chirurgien de l'hôpital des Cliniques, membre de l'Académie impériale de médecine.

ORÉ, professeur de physiologie à l'École de médecine de Bordeaux, chirurgien de l'hôpital Saint-André de Bordeaux.

PANAS, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, chirurgien des hôpitaux de Paris.

RICHET, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, chirurgien de l'hôpital de la Pitié.

RICORD (Ph.), ex-chirurgien de l'hôpital du Midi, membre de l'Académie impériale de médecine.

ROCHARD (Jules), de Lorient, premier chirurgien en chef de la marine au port de Lorient, président du conseil de santé de Lorient.

SARAZIN (Charles), chirurgien aide-major de 1re classe, répétiteur à l'École impériale du service de santé militaire, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Strasbourg.

ANGER (B.), interne et prosecteur de l'amphithéâtre des hôpitaux de Paris.

DEMARQUAY, chirurgien de la Maison municipale de santé.

HEURTAUX (Alfred), professeur adjoint de clinique chirurgicale à l'École de médecine de Nantes, chirurgien suppléant des hôpitaux de Nantes.

PÉAN (J.), prosecteur de l'amphithéâtre des hôpitaux de Paris.

SAINT-GERMAIN (L. A.), ancien interne des hôpitaux de Paris.

HYGIÈNE, MÉDECINE LÉGALE ET TOXICOLOGIE

LORAIN (P.), professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris.

ROCHARD (Jules), premier chirurgien en chef de la marine au port de Lorient, président du conseil de santé de Lorient.

ROUSSIN (Z.), professeur agrégé à l'École impériale d'application de médecine et pharmacie militaires (Val-de-Grâce), chimiste-expert près le tribunal de la Seine.

TARDIEU (Amb.), doyen et professeur de médecine légale à la Faculté de médecine de Paris, membre de l'Académie impériale de médecine.

BERGERON (Georges), interne des hôpitaux de Paris.

OLLIVIER (Auguste), ancien interne des hôpitaux.

ODONTOLOGIE

DELESTRE (G.), ancien interne des hôpitaux de Paris.

PHYSIQUE, CHIMIE ET HISTOIRE NATURELLE MÉDICALES

BUIGNET, professeur à l'École supérieure de pharmacie.

ROUSSIN (Z.), pharmacien-major de première classe, professeur agrégé de l'École d'application de médecine et de pharmacie militaires.

HÉBERT (Louis), pharmacien en chef de l'hôpital des Cliniques.

MARCHAND (Léon), aide d'histoire naturelle près la Faculté de médecine de Paris.

VAILLANT (Léon), ancien interne des hôpitaux de Paris.

PATHOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE CHIRURGICALES

BŒCKEL (Eug.), professeur agrégé à la Faculté de médecine de Strasbourg, chef des travaux anatomiques.

CUSCO, chirurgien de l'hôpital Lariboisière.

DENUCÉ, professeur de clinique chirurgicale à l'École de médecine de Bordeaux.

DESORMEAUX, chirurgien de l'hôpital Necker.

GIRALDÈS, professeur agrégé à la Faculté de médecine, chirurgien de l'hôpital des enfants malades.

GOSSELIN, professeur de pathologie chirurgicale à la Faculté de médecine de Paris, chirurgien de l'Hôpital de la Pitié, membre de l'Académie impériale de médecine.

GUÉRIN (Alph.), chirurgien de l'hôpital Saint-Louis.

KŒBERLÉ, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Strasbourg.

LAUGIER (S.), professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de médecine, chirurgien de l'Hôtel-Dieu, membre de l'Académie impériale de médecine.

LIEBREICH (R.), professeur d'ophthalmologie.

NÉLATON (A.), professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de médecine, chirurgien de l'hôpital des Cliniques, membre de l'Académie impériale de médecine.

ORÉ, professeur de physiologie à l'École de médecine de Bordeaux, chirurgien de l'hôpital Saint-André de Bordeaux.

PANAS, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, chirurgien des hôpitaux de Paris.

RICHET, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, chirurgien de l'hôpital de la Pitié.

RICORD (Ph.), ex-chirurgien de l'hôpital du Midi, membre de l'Académie impériale de médecine.

ROCHARD (Jules), de Lorient, premier chirurgien en chef de la marine au port de Lorient, président du conseil de santé de Lorient.

SARAZIN (Charles), chirurgien aide-major de 1re classe, répétiteur à l'École impériale du service de santé militaire, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Strasbourg.

ANGER (B.), interne et prosecteur de l'amphithéâtre des hôpitaux de Paris.

DEMARQUAY, chirurgien de la Maison municipale de santé.

HEURTAUX (Alfred), professeur adjoint de clinique chirurgicale à l'École de médecine de Nantes, chirurgien suppléant des hôpitaux de Nantes.

PÉAN (J.), prosecteur de l'amphithéâtre des hôpitaux de Paris.

SAINT-GERMAIN (L. A.), ancien interne des hôpitaux de Paris.

HYGIÈNE, MÉDECINE LÉGALE ET TOXICOLOGIE

LORAIN (P.), professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris.

ROCHARD (Jules), premier chirurgien en chef de la marine au port de Lorient, président du conseil de santé de Lorient.

ROUSSIN (Z.), professeur agrégé à l'École impériale d'application de médecine et pharmacie militaires (Val-de-Grâce), chimiste-expert près le tribunal de la Seine.

TARDIEU (Amb.), doyen et professeur de médecine légale à la Faculté de médecine de Paris, membre de l'Académie impériale de médecine.

BERGERON (Georges), interne des hôpitaux de Paris.

OLLIVIER (Auguste), ancien interne des hôpitaux.

ODONTOLOGIE

DELESTRE (G.), ancien interne des hôpitaux de Paris.

PHYSIQUE, CHIMIE ET HISTOIRE NATURELLE MÉDICALES

BUIGNET, professeur à l'École supérieure de pharmacie.

ROUSSIN (Z.), pharmacien-major de première classe, professeur agrégé de l'École d'application de médecine et de pharmacie militaires.

HÉBERT (Louis), pharmacien en chef de l'hôpital des Cliniques.

MARCHAND (Léon), aide d'histoire naturelle près la Faculté de médecine de Paris.

VAILLANT (Léon), ancien interne des hôpitaux de Paris.

INTRODUCTION

Deux conceptions dissemblables peuvent inspirer le plan général d'un dictionnaire de médecine. On peut, dépassant la sphère de la médecine et de la chirurgie proprement dites, aborder successivement les innombrables questions qui touchent de près ou de loin à la science et à la pratique médicales ; l'œuvre n'a alors d'autres limites que celles qui lui sont imposées par les bornes mêmes de nos connaissances : sciences physiques et naturelles, anatomie et physiologie pures, philosophie, histoire de l'art et des doctrines, elle doit tout embrasser, tout comprendre dans son cadre gigantesque, car elle n'est fidèle à son programme qu'à la condition d'être universelle : le dictionnaire de médecine devient l'encyclopédie des sciences médicales.

Moins ambitieuse dans son essor, moins étendue dans ses attributs, l'autre conception ne dépasse pas les limites naturelles du cycle médico-chirurgical. Sans méconnaître les rapports d'intime solidarité qui unissent la médecine à l'anatomie, à la physiologie, aux sciences physiques et chimiques, elle n'aspire point à parcourir en son entier ce vaste domaine, et, se bornant pour chacune de ces branches aux sujets qui comportent une application médicale immédiate, elle donne naissance au dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques.

On le voit, le but n'est point le même, les méthodes sont différentes, les deux idées enfin sont à ce point incompatibles, que l'œuvre qui tenterait de satisfaire à l'une et à l'autre par un moyen terme serait condamnée à de perpétuelles oscillations ; elle devrait louvoyer péniblement entre deux tendances opposées, et elle perdrait dans les

tentatives infructueuses d'une conception irréalisable, et la liberté de l'allure, et l'originalité du caractère. Il fallait donc opter franchement entre les deux directions ; le titre de ce nouveau dictionnaire indique clairement celle que nous avons choisie.

Les sujets qui ressortissent à la médecine et à la chirurgie seront traités avec tous les développements qu'exigent les progrès de la science, et tout en accordant constamment une large place au côté pratique de ces études, nous n'avons point oublié que des connaissances théoriques, précises et complètes sont la seule base solide de la clinique, et de l'art médical. Nous avons écarté l'anatomie descriptive, mais fidèle à notre plan, nous avons accueilli l'anatomie topographique, dont les applications médico-chirurgicales sont de tous les instants. En ce qui touche la physiologie, notre tâche était tracée d'avance, nous n'avions pas de choix à faire. Toutes les questions de cet ordre présentent un côté pratique par lequel elles s'éloignent des abstractions scientifiques pures, aussi n'en avons-nous élagué aucune.

Les mêmes principes nous ont guidé dans le choix des articles afférents aux sciences physiques et naturelles ; et si notre dictionnaire ne renferme pas un traité complet de botanique, de zoologie, de physique et de chimie, nous y avons du moins admis tous les sujets, par lesquels ces sciences sont constituées les auxiliaires naturelles de la médecine. Enfin nous ne pouvions négliger, sans faillir à notre mandat, la médecine légale, la toxicologie, l'hygiène, l'hydrologie médicale.

Quant à l'ordre dans lequel ces matières seront exposées, il est indiqué par le titre même de ce livre. Un dictionnaire commande l'ordre alphabétique; nous l'avons adopté, toutefois avec quelques restrictions sur lesquelles nous devons nous expliquer.

Rigoureusement suivi, l'ordre alphabétique oblige à dissocier des sujets qui sont unis d'ailleurs par d'étroites affinités ; il conduit forcément à scinder, et à disséminer à de grandes distances, des questions pour lesquelles une méthode plus médicale réclame impérieusement une étude d'ensemble. En s'astreignant aveuglément à cet ordre illogique, on arriverait à décrire isolément les rétrécissements et les insuffisances des orifices du cœur, par exemple, en reléguant ailleurs l'hypertrophie et les phlegmasies de l'organe; ou bien encore, sans reculer devant les conséquences d'une séparation complétement artificielle, on obéirait aux exigences brutales de la lettre pour étu-

dier les divers troubles de la sensibilité, et l'on aurait ainsi pour l'analgésie, l'anesthésie, l'hypéresthésie, des articles épars qu'aucun lien ne rattacherait entre eux. Ces exemples suffisent pour faire toucher du doigt les dangers de cette méthode, à supposer qu'on veuille donner ce nom à un semblable mode de faire. Poussée de la sorte à ses limites extrêmes, l'analyse alphabétique produirait une œuvre dépourvue de toute unité, et cette œuvre, perdant par cela même tout caractère scientifique, serait en outre peu profitable au lecteur, qui a besoin de trouver réunis et groupés dans un même cadre tous les faits se rattachant à l'objet qu'il étudie.

Pour échapper à d'aussi graves inconvénients, nous avons adopté, toutes les fois du moins que le sujet nous a paru l'exiger, le système des monographies, et nous avons exposé dans un seul chapitre, divisé en plusieurs articles, les diverses parties d'une même question, sans nous préoccuper autrement de l'ordre alphabétique. C'est ainsi que nous avons décrit au mot CŒUR, au mot ESTOMAC, au mot FOIE, toutes les maladies dont ces organes sont le siége; c'est ainsi encore que nous avons rapporté au mot SENSIBILITÉ toutes les altérations morbides de cette fonction, et que nous avons réservé pour le mot FIÈVRE, non-seulement l'étude de la fièvre en général, mais aussi celle des diverses espèces de pyrexies. Dans ces articles d'ensemble, la partie pathologique est toujours précédée, s'il y a lieu, d'une introduction portant sur l'anatomie et la physiologie de l'organe, ou de l'appareil étudié.

Cette méthode nous a semblé à tous égards plus médicale et plus utile; et, d'un autre côté, en en restreignant l'emploi aux sujets qui le réclament réellement, nous avons pu concilier deux exigences opposées, et rester fidèle dans une certaine mesure à l'ordre habituellement suivi. Nous espérons obtenir de la sorte une fructueuse unité, qui est assurée d'ailleurs par le nombre relativement restreint de nos collaborateurs. Cette dernière condition, si importante pour un dictionnaire qui borne ses vues à la médecine et à la chirurgie, garantit à l'œuvre commune une harmonie, une coordination, qui font le plus souvent défaut dans les ouvrages de ce genre.

L'étendue et la forme de ce dictionnaire étant ainsi précisées, nous devons indiquer l'esprit dans lequel il a été conçu, et les tendances qu'il doit représenter; il nous suffira pour cela de faire connaître

l'obligation que nous nous sommes imposée et le but que nous avons résolu de poursuivre.

Le temps n'est plus où l'on pouvait restreindre le domaine des investigations scientifiques dans les limites étroites des circonscriptions nationales. Persister aujourd'hui dans les errements d'autrefois serait s'exposer à être promptement distancé par l'évolution des choses; car la science, dans sa marche progressive, a franchi ces barrières artificielles devant lesquelles elle ne pouvait céder qu'en reculant, elle ne borne point son empire à une nation privilégiée, elle a pour sujets les travailleurs du monde entier, elle a pour apanage les progrès réalisés dans tous les pays.

Justement fière de la part qu'elle peut revendiquer dans l'histoire de la science, confiante en ses forces propres qu'elle mesurait avec un légitime orgueil par le travail accompli, la France médicale est restée plus longtemps peut-être que les autres nations en dehors de cette communion universelle, qui sauvegarde et garantit les progrès de l'avenir en créant entre les peuples la plus utile, la plus durable des alliances. Mais ce quiétisme qui, né du contentement de soi-même, conduit fatalement à l'exclusivisme et à la routine, était en notre temps un véritable anachronisme, il ne pouvait durer, il ne pouvait soutenir la lutte contre l'activité dévorante de notre époque. La France est donc sortie à son tour d'un isolement qui pouvait devenir dangereux, et suivant l'exemple qui lui était donné de toutes parts, elle s'est décidée, elle aussi, à compter sérieusement avec les travaux étrangers. Or, si quelque chose peut étonner dans l'histoire de cette transformation, c'est la rapidité même avec laquelle elle s'est opérée, car aujourd'hui, il n'est pas une branche des sciences médicales à laquelle on n'applique la méthode des études généralisées, dont les avantages indéniables ont été définitivement constatés. Chercher la lumière partout où l'on peut l'espérer, telle est la loi de la science contemporaine, telle est l'obligation avec laquelle on ne peut transiger sans péril.

Cette obligation, nous l'avons acceptée avec toutes ses exigences, et nous y avons scrupuleusement obéi.

Mais ce n'est pas seulement la multiplicité des sources auxquelles elle puise qui distingue de nos jours la science médicale. D'importantes découvertes ont agrandi le champ de l'observation; les progrès de la physiologie et de la chimie animales ont porté la lumière sur bien des points obscurs; les applications de ces sciences à la médecine sont devenues plus précises et partant plus fécondes; l'examen

rigoureux des faits a pris la place de l'hypothèse, enfin la pathologie expérimentale est née, qui a pour objet de pénétrer les conditions organiques et l'évolution des phénomènes morbides, comme la physiologie, son aînée et son guide, étudie le mode de production et l'enchaînement des phénomènes normaux, par lesquels se révèlent et s'affirment dans l'organisme sain les mystérieuses opérations de la vie; on ne saurait donc le nier, la médecine, en tant que science, est entrée dans une phase nouvelle : or, cette rénovation, progrès incontestable d'ailleurs, a été l'origine de la plus étrange erreur.

Contemplant avec une orgueilleuse satisfaction la distance qui sépare la science moderne de la science antique, songeant avec complaisance à la puissance des nouvelles méthodes d'investigation, quelques adeptes trop fervents en sont venus à croire que la médecine ainsi transformée n'avait que faire de l'enseignement traditionnel, dont l'étude était désormais inutile. Cette prétention était insensée, mais le succès aveugle, elle trouva des défenseurs. Jusque-là pourtant le danger n'était pas grand; il ne s'agissait après tout que d'une de ces propositions qui se réfutent par leur absurdité même, et il n'y avait pas là de motif sérieux de crainte pour les tendances futures de la médecine. Mais cette première erreur en a produit une autre qui est beaucoup plus redoutable.

Les méthodes et les procédés qui ont enrichi notre science depuis le commencement de ce siècle lui ont imprimé des allures toutes nouvelles, en donnant aux recherches et aux études de tout genre un caractère de certitude, et de précision quasi-mathématique, qui leur avait souvent fait défaut. L'observation, en un mot, est devenue plus exacte et plus positive. Or, par une singulière aberration de jugement, le positivisme dans l'observation a été regardé comme le privilége exclusif du positivisme en philosophie; et grâce aux efforts persévérants de quelques hommes qui étaient directement intéressés au triomphe de cette erreur, on a vu surgir à notre époque cette théorie incroyable, qui proclame la solidarité indissoluble de la science positive et de la philosophie positive, et qui ose affirmer une relation nécessaire et constante entre les progrès de la médecine et la propagation du matérialisme. A en croire les partisans du système, le spiritualisme ne peut être tout au plus que la philosophie d'une science contemplative, hypothétique et stationnaire; seul le positivisme peut se concilier avec la science exacte, rigoureuse et progressive de notre siècle. On s'étonne parfois de l'influence qu'ont exercée de l'autre

côté du Rhin deux livres, qui seront pour les siècles à venir les témoignages trop durables des égarements de l'esprit humain; eh bien, ce succès affligeant, ces œuvres le doivent précisément à cette confusion de la science positive avec la philosophie positive.

La double erreur que nous venons de signaler s'est déjà trop répandue : il est urgent de la combattre ; c'est là le but que nous nous sommes proposé. Pour l'atteindre plus sûrement, nous substituerons aux raisonnements et aux discussions scolastiques une démonstration en acte : nous tiendrons compte dans une égale mesure et des leçons immuables de l'antiquité et des progrès réels de notre époque, et nous montrerons ainsi que la science médicale contemporaine ne constitue qu'une période dans l'évolution générale de la médecine, et que ces deux phases distinctes d'une même histoire, la phase antique et la phase moderne, bien loin d'être incompatibles, doivent de toute nécessité se compléter l'une l'autre, et se prêter un mutuel et constant appui ; nous inspirant d'ailleurs de l'idée hippocratique, nous réussirons peut-être à montrer en même temps que le spiritualisme n'est point seulement la philosophie d'une science immobilisée ou contemplative, et que cette doctrine féconde qui a place pour tous les progrès, se concilie d'elle-même avec toutes les conquêtes de la médecine contemporaine.

Certes, la tâche est immense, cette synthèse offre plus d'une difficulté; peut-être même est-il plus aisé de montrer le but que de l'atteindre, il n'importe : quoi qu'il advienne, la tentative sera fructueuse. Si le succès couronne nos efforts, l'œuvre ainsi réalisée sera une œuvre utile ; et si ce plan trop vaste dépasse la mesure de nos forces, la voie du moins sera nettement tracée, et le sillon, nous en sommes certain, ne restera point stérile.

JACCOUD.

Juillet, 1864.

NOUVEAU DICTIONNAIRE

DE

MÉDECINE ET DE CHIRURGIE

PRATIQUES

A

ABCÈS. — Le mot abcès dérive d'*abscedere*, *abcessus* : c'est une question de peu d'intérêt de savoir si cette étymologie exprime que le pus sépare des parties contiguës, ou qu'il est lui-même séparé du sang. On donne le nom d'abcès à toute collection de pus dans l'épaisseur de nos organes, qu'il soit contenu dans une cavité de nouvelle formation ou dans une cavité naturelle. Ainsi il y a des abcès du tissu cellulaire, du foie, du poumon, de la plèvre, du péricarde, des membranes synoviales, tendineuses ou articulaires, des sinus maxillaires, frontaux, de la caisse du tympan, des cellules mastoïdiennes, etc., etc. Cependant l'usage veut qu'on appelle aussi épanchement de pus l'abcès qui se forme dans les cavités séreuses, la plèvre, le péritoine; certains épanchements portent même un nom particulier : celui de la plèvre est désigné sous le nom d'*empyème*, l'abcès du poumon se nommait autrefois *vomique*. D'après ce qui précède on sent l'inexactitude de cette définition de l'abcès, *amas de pus dans une cavité contre nature*, qui ne convient qu'à la cavité de nouvelle formation. On tombe dans des subtilités quand on veut distinguer d'une manière absolue l'infiltration purulente de l'abcès ; il est très-fréquent, en effet, de voir dans le phlegmon diffus des collections de pus qu'en pratique du moins on traite d'abcès. Ces remarques suffisent pour faire sentir la difficulté d'une définition à l'abri de toute objection.

Cet article est consacré à l'abcès déjà formé ; je n'ai point à m'occuper des théories diverses de la formation du pus, qu'on trouvera dans ce Dictionnaire au mot PYOGÉNIE. Il me serait difficile toutefois de garder un silence complet sur la part que prend à la production de la suppuration dans les abcès leur membrane d'enveloppe, signalée par Home et Delpech,

et à laquelle ils ont donné le nom de membrane puogénique. Quelque exagération qu'il y ait dans leurs idées à ce sujet, il faut reconnaître que, dans certaines circonstances bien déterminées, le pus doit tirer sa source de cette membrane, et il sera de notre sujet de les indiquer.

Caractères généraux. — C'est une partie importante de l'anatomie pathologique des abcès que l'existence de la membrane puogénique, mais il y a une telle diversité d'opinions sur ce point qu'à côté de la théorie de Home et Delpech, qui veut que cette membrane préexiste à l'abcès, s'établit aujourd'hui la pensée que sa réalité a été admise sans raisons suffisantes (Follin). Il est certain qu'il est impossible d'admettre son existence dans tous les cas : elle manque dans les abcès rapides, qui se forment presque sans phénomènes d'inflammation locale, elle est surtout développée dans les abcès anciens, de sorte que, loin de précéder la formation du pus, elle paraît plutôt résulter d'un travail consécutif à la suppuration (Denonvilliers). Une des difficultés de son histoire c'est la diversité des conditions dans lesquelles elle se forme : comment, en effet, faire une description unique de cette membrane, qui convienne également aux diverses espèces d'abcès, aux abcès chauds, froids et par congestion. Dans les premiers, s'ils sont très-rapides, elle manque ; s'ils le sont moins, on peut étudier les diverses phases de sa formation, les dépôts fibrineux de son début, la fusion des cavités distinctes en une seule, et, quand l'abcès est ouvert, son aspect semblable à celui de la membrane des bourgeons charnus des plaies exposées. Dans les abcès froids et par congestion, on n'a occasion d'en constater les apparences qu'à une époque très-avancée de la collection purulente, mais on peut certifier que dans les premières phases de ces abcès elle n'a pas débuté comme dans les abcès chauds, et qu'à aucune époque elle n'est identique à la membrane d'enveloppe de ces derniers. Il serait donc plus logique de la décrire à chaque espèce d'abcès et d'indiquer ce qu'elle est dans chacun d'eux. Cependant c'est l'usage de donner comme description générale celle de la membrane des abcès par congestion, de signaler comme généraux aussi ses rapports avec les parties voisines, les phénomènes de sa distension progressive, la tendance du pus contenu à se porter à l'extérieur, quelque variété que puissent présenter sous ce point de vue les divers abcès, et je crois devoir m'y conformer.

Le foyer des abcès représente une poche dont la surface intérieure est revêtue d'une couche uniforme rougeâtre, qui isole les organes voisins du contact du pus et masque leur tissu. Lorsque l'abcès est chronique comme dans les abcès par congestion, les caractères de cette membrane sont plus tranchés, elle est de couleur grisâtre, ardoisée, molle, et d'un aspect velouté qui lui donne une sorte de ressemblance avec une membrane muqueuse, celle de l'estomac en particulier, bien qu'elle n'offre ni follicules, ni villosités. On y voit des points rouges, des stries rougeâtres, qui sont dus à des capillaires sanguins de nouvelle formation. Denonvilliers, qui en a tenté la dissection, n'a jamais pu la séparer des parties sous-jacentes, ni par conséquent l'obtenir sous forme de membrane dis-

tincte; il l'a trouvée le plus souvent adhérente à un tissu blanc, résistant, très-dense, et se rapprochant un peu de la consistance de ce tissu. Il attribue en grande partie l'organisation de cette membrane au contact de l'air, parce qu'elle n'est jamais si marquée que dans les abcès devenus fistuleux.

A vrai dire, cette description ne se rapporte guère qu'aux abcès du tissu cellulaire; dans les cavités muqueuses, c'est la membrane muqueuse elle-même qui sert d'enveloppe au pus; elle est épaissie et condensée. Quant aux abcès des cavités séreuses, le pus est circonscrit par des fausses membranes, qui doublent la membrane séreuse en dedans et en dehors. Du reste, si on recherche aussi son origine dans tous les abcès du tissu cellulaire où la membrane d'enveloppe est appréciable, il faut reconnaître qu'elle la doit à l'effusion et à l'organisation de la lymphe coagulable.

Par quel mécanisme le foyer se forme-t-il au milieu des tissus? Les anciens admettaient l'action dissolvante du pus, et suivant eux l'abcès s'étendait du centre à la circonférence en opérant sur ses parois une véritable perte de substance. L'Académie de chirurgie a fait justice de cette hypothèse, qui a fait place à l'explication suivante : Le foyer se forme par la distension et la rupture des cellules, l'écartement et le refoulement des organes voisins, et la membrane d'enveloppe est le résultat de la condensation du tissu cellulaire ambiant (Boyer, Richerand). Mais, ainsi que je viens de le faire entendre plus haut, il faut admettre entre le pus et les organes voisins distendus et condensés une couche de lymphe coagulable, organisable et organisée, qui est la vraie membrane puogénique de Delpech (Hunter, E. Home, Delpech).

Telle est aujourd'hui l'opinion dominante, et qu'il convient d'adopter d'une manière générale; toutefois, pour certains abcès, il serait inexact de ne pas reconnaître que le pus se creuse une cavité aux dépens des organes dilacérés, qu'il est en partie formé de leurs débris, mélangé à des lambeaux de tissu cellulaire mortifié; que son foyer est traversé par des brides vasculaires, nerveuses ou fibreuses, dont l'isolement prouve la destruction de parties intermédiaires telles que le tissu cellulaire graisseux et le tissu même des organes (Denonvilliers).

Dupuytren regardait la membrane interne des abcès comme un organe nouveau, qui prend rang dans l'économie; organe de sécrétion et d'absorption dont les fonctions sont influencées par la santé du sujet et qui réagit à son tour sur elle, doué d'une sensibilité évidente et cependant de la propriété singulière de ne pas être impressionné par le pus parfois irritant qu'elle contient. Si la sécrétion et l'absorption s'y font équilibre, l'abcès reste stationnaire, ce qu'on observe dans certains abcès enkystés; très-rarement l'absorption prédomine au point de produire la disparition du pus, plus souvent sa diminution temporaire; mais ordinairement l'exhalation l'emporte : de là les progrès de la collection purulente, qui s'accroît en repoussant les organes voisins, en soulevant, aplatissant et condensant les muscles, les nerfs, les vaisseaux appliqués à ses parois, en distendant et déformant les cavités osseuses,

Est-ce seulement par cet écartement mécanique que le pus arrive à l'extérieur? Non, sans doute. Hunter a donné le nom d'absorption progressive, et Thompson d'absorption ulcérative au procédé par lequel la migration du pus s'opère vers les surfaces extérieures. Hunter a ingénieusement comparé la tendance du pus vers la surface externe du corps à la force inconnue qui dirige la plumule vers l'atmosphère. Il est plus exact d'expliquer cette tendance par le jeu naturel des organes, les contractions musculaires et surtout les battements artériels, qui repoussent au dehors tout corps étranger engagé dans l'épaisseur de nos tissus vers le point qui offre le moins de résistance : ce n'est pas toujours la surface tégumentaire externe. Un abcès parotidien, qui trouve un obstacle vers la peau dans l'aponévrose parotidienne, s'ouvrira de lui-même dans la bouche, où la membrane muqueuse ne lui oppose pas la même barrière. Bien plus, cette ouverture a lieu après l'incision de l'abcès à la joue ; déjà préparée par un travail spontané, elle se complète, ce qui prouve que l'existence de l'absorption progressive est distincte de la distension mécanique. Le même exemple démontre que la résistance à l'absorption sur le trajet d'un abcès n'est pas la même dans tous les tissus ; le tissu cellulaire et la peau se laissent facilement perforer ; les muscles, les os eux-mêmes résistent davantage, mais n'offrent qu'un obstacle temporaire. Ce sont surtout les parties fibreuses, et en particulier les aponévroses, qui sont le plus réfractaires au passage du pus ; d'une vitalité trop obscure pour s'ulcérer, elles ne cèdent guère que par l'éraillement de leurs fibres, ou laissent passer le pus à travers les ouvertures vasculaires et nerveuses qu'elles présentent.

La migration du pus par l'absorption ulcérative est secondée, dans certaines régions du corps, par une inflammation adhésive, dont le résultat est l'accolement d'organes voisins revêtus d'une membrane séreuse. Cette union, due à l'exsudation de la lymphe coagulable, a lieu sur le trajet du pus, de sorte que celui-ci peut passer d'un organe dans l'autre sans s'épancher dans la cavité séreuse. Quelquefois deux cavités séreuses ont pu être ainsi traversées, par exemple la plèvre et le péritoine, pour le passage du pus du foie dans le poumon ; ici même une couche musculaire intermédiaire, le diaphragme, a été comprise dans le travail adhésif, ce qui prouve que la lymphe coagulable est sécrétée alors aussi bien au dehors qu'au dedans des membranes séreuses. Ce procédé de migration se voit plus souvent dans les abcès phlegmoneux que dans ceux où l'inflammation est moins développée. Malheureusement on ne peut avoir une confiance absolue dans ce mode de passage du pus à travers les adhérences des feuillets séreux ; il peut être versé dans la cavité de la membrane séreuse. On sait aussi qu'un abcès de l'aisselle peut s'ouvrir dans la poitrine et causer la mort.

Après l'ouverture de l'abcès, il peut se fermer plus ou moins promptement, ou au contraire rester fistuleux ; mais il y a à cet égard une si grande différence, suivant la nature et l'origine des collections purulentes, qu'on ne peut rien dire de général, et qu'il vaut mieux renvoyer à

l'histoire des diverses espèces d'abcès, où les détails relatifs à chacune d'elles seront mieux placés.

Causes et divisions. — L'inflammation est la cause générale des abcès, mais elle tient elle-même à des causes diverses, tantôt accidentelles, tantôt liées à des dispositions de l'économie temporaires ou constitutionnelles. Or, ces causes variées, dont l'effet commun est la formation de l'abcès, offrent souvent dans la pratique des indications particulières. Une division des abcès suivant leur cause offre donc un grand intérêt. On doit à Roux une classification qui a été adoptée et que nous allons reproduire ; il en fait cinq classes : 1° abcès idiopathiques ; 2° abcès sympathiques ; 3° abcès critiques ; 4° abcès symptomatiques ; 5° abcès constitutionnels.

Dans l'abcès *idiopathique*, la cause n'a été que passagère ; c'est un coup, une piqûre, elle n'existe plus, l'abcès est toute la maladie, il résume toutes les indications curatives.

L'abcès *sympathique* est celui qui, sous l'influence d'une cause irritante, va se former dans un endroit plus ou moins éloigné du lieu où l'irritation a été produite ; elle se propage jusqu'au siége de l'abcès par les vaisseaux lymphatiques ou sanguins, de manière à ce qu'on puisse suivre son trajet, ou quelquefois sans que la transmission soit appréciable. Leur siége ordinaire est le tissu cellulaire, ou les ganglions lymphatiques (angéioleucite) ; on en voit aussi envahir le cordon spermatique ou le testicule dans l'orchite blennorrhagique, etc. Dans cette classe, le plus souvent la cause persiste et l'abcès est aigu ; les indications se partagent entre l'une et l'autre.

Les abcès *critiques* se montrent dans le cours ou au déclin de quelque maladie aiguë, générale ou locale. Ils sont vraiment critiques, lorsqu'ils amènent une rémission franche dans ses symptômes, favorisent sa terminaison, et, comme on dit, jugent la maladie. Mais trop souvent ils ne sont qu'un accident de la dernière période, et deviennent même une sérieuse complication ; tels sont les parotides dans beaucoup de fièvres typhoïdes, ou les abcès nombreux dans la convalescence de la variole. On est dans l'usage de les ouvrir aussitôt qu'ils sont formés, et de hâter leur maturité.

Le caractère des abcès *symptomatiques* est de dénoncer une affection qui en est l'origine. La présence d'un corps étranger, tel qu'un projectile arrêté dans nos organes, la nécrose, la carie, est ordinairement signalée par un abcès. Parmi les corps étrangers, quelques-uns sont liquides ; les uns viennent du dehors (injection du vin dans le tissu cellulaire pendant l'opération de l'hydrocèle), les autres sont sécrétés ou excrémentitiels, et sortis des voies naturelles par l'ouverture accidentelle de leur réservoir ou des conduits excréteurs. Ils se présentent sous la forme d'abcès diffus, ou bien ils sont circonscrits entre des plans aponévrotiques (abcès urineux du périnée) ; certains abcès aigus de la marge de l'anus sont des symptômes du rétrécissement ou du cancer du rectum. Souvent ces abcès, qui viennent de l'extravasation des liquides ou fluides

excrémentitiels, sont à la fois phlegmoneux et gangréneux, et ce dernier caractère est véritablement symptomatique de leur cause. De là évidemment découlent des indications thérapeutiques spéciales.

La dernière classe est celle des abcès *constitutionnels*, qui sont une manifestation extérieure d'un vice général de la constitution spécifique ou non spécifique. Roux voudrait qu'on réservât le nom de constitutionnels à ceux qui ne dépendent pas d'une cause spécifique. Envisagés d'une manière générale, les abcès constitutionnels comprennent des subdivisions bien diverses ; car la disposition générale dont ils dérivent est fort variable. Elle peut être temporaire comme celle qui fait naître les furoncles, ou permanente comme les scrofules, qui donnent lieu soit à des abcès du tissu cellulaire, soit à des abcès ganglionnaires dépendant le plus souvent de la fonte des tubercules. Quelques abcès constitutionnels nous viennent d'une altération du sang mal connue (*Voy.* PUOGÉNIE), qu'on observe chez les nouvelles accouchées ; ils sont vastes, multiples et rapides dans leur développement ; d'autres, ainsi que les anthrax gangréneux, ou sous forme de phlegmons, dits chroniques, se manifestent chez des individus affaiblis par un mauvais régime et des excès de tout genre. Les abcès constitutionnels spécifiques sont vénériens ; les plus curieux sont ceux qu'on voit à la marge de l'anus amener des fistules, bientôt suivies elles-mêmes, après l'opération, d'un véritable ulcère syphilitique (Roux). Enfin, est-il possible de ne pas mentionner au nombre des abcès constitutionnels ceux qui tirent leur origine du mélange du pus avec le sang, mélange qui produit l'infection purulente. Est-il une affection générale où la constitution soit plus profondément atteinte ? Au reste, je ne les indique ici que pour avertir que l'histoire des abcès, dits métastasiques, qui sont dus à l'empoisonnement du sang par le pus sera faite à l'article INFECTION PURULENTE.

Siége. — Si l'on considère les abcès relativement à leur siége, la première remarque qui frappe, c'est que la formation d'une collection de pus exige des conditions particulières qui ne se trouvent pas au même degré dans les divers tissus, et manquent tout à fait chez quelques-uns.

Les parties épidermiques telles que les cheveux, l'épiderme, les ongles, ne peuvent ni s'enflammer ni suppurer ; il en est de même des dents, des cartilages diarthrodiaux ; de même encore de ceux du larynx, et des cartilages sterno-costaux, bien qu'ils soient assez vasculaires pour s'ossifier. Le tissu fibreux échappe aussi à la suppuration. Les collections de pus formées entre le périoste et l'os, ou dans le canal médullaire, appartiennent plutôt aux membranes cellulo-vasculaires qui le revêtent qu'à l'os lui-même. On trouve du pus cependant dans le tissu spongieux des os, ou du moins telle est l'opinion la plus générale, car c'est la difficulté de distinguer le pus contenu dans ses cellules de la matière tuberculeuse qui jusqu'ici a laissé du doute dans l'esprit de beaucoup des pathologistes sur l'existence de l'infiltration tuberculeuse des os, étudiée avec tant de soin par Nélaton.

Le tissu cellulaire offre au plus haut degré les conditions favorables à

la formation des abcès. Aussi en est-il le siége le plus ordinaire, et non pas cependant exclusif, comme on a été disposé à l'admettre. Sa grande vascularité, sa disposition aréolaire et lamellaire, qui l'a fait comparer à la réunion d'une multitude de petites membranes séreuses, le rend éminemment propre à la sécrétion de la lymphe coagulable, qui entre en proportion très-notable dans le pus et sert si bien à sa circonscription en foyers. Aussi les abcès s'y montrent-ils sous toutes les formes, et cela n'a point lieu de surprendre, puisque le tissu cellulaire est répandu partout, dans les conditions de situation les plus diverses, et que d'ailleurs son inflammation propre, le phlegmon, se termine très-souvent par suppuration. La suite de cet article fera connaître les variétés de nombre, d'étendue, de situation que présentent les abcès du tissu cellulaire.

On n'aurait point à signaler d'abcès de la peau, si elle n'était pas revêtue d'une couche épidermique d'une résistance suffisante pour se laisser soulever par le pus sans se rompre. Indifférent par nature à la formation du pus, l'épiderme retient quelque temps celui qui est fourni par la couche vasculaire du derme sous forme de bulles et de pustules (pemphigus, variole, impetigo). Le furoncle et l'anthrax appartiennent plus au tissu cellulo-fibreux sous-cutané qu'à la peau elle-même. La couche épithéliale de certaines membranes muqueuses retient aussi le pus d'abcès superficiels, par exemple ceux de la cornée (ὄνυξ); mais ce n'est pas là un abcès de la muqueuse elle-même. Le plus souvent le pus se forme à la surface libre des membranes muqueuses; on n'a pas d'abcès, mais ce qu'on nomme *suppuratio aperta*. Pour que le pus des membranes muqueuses forme collection, il faut une circonstance toute particulière, l'existence préalable d'une cavité fibreuse (sac lacrymal) ou osseuse (sinus maxillaire, frontaux, cellules ethmoïdales, mastoïdiennes, caisse du tympan), dont les ouvertures ou conduits communiquant à l'extérieur, se rétrécissent ou s'oblitèrent. Quant aux membranes séreuses, leur disposition en cavités closes est favorable à la collection du pus, mais de plus leurs abcès peuvent être circonscrits par des adhérences dues à l'épanchement de la lymphe coagulable (abcès interlobaires des poumons, etc.). Plus souvent, ce sont les parois mêmes de la cavité séreuse qui deviennent celles de la collection purulente (empyème, abcès des articulations, des bourses muqueuses et tendineuses, de la tunique vaginale).

Les VAISSEAUX ne sont pas également siége d'abcès. On ne connaît pas d'exemple d'un foyer purulent dans un tube artériel, quoiqu'on trouve quelquefois un enduit purulent à la surface interne d'une artère enflammée ou des grumeaux de pus dans un caillot qui l'obstrue. Au contraire, la phlébite donne des occasions assez fréquentes de voir du pus dans une veine oblitérée au-dessus et au-dessous du point où il est amassé, ou de l'y rencontrer au centre d'un caillot adhérent ou non adhérent aux parois du vaisseau. Dupuytren a signalé la présence du pus dans la cavité des vaisseaux lymphatiques. Mais ce sont surtout les ganglions auxquels ces vaisseaux aboutissent qui, dans ce système vasculaire, sont le siége d'abcès dus à l'action d'un virus spécifique ou d'une irritation transmise par la voie

des lymphatiques; ils sont aussi le siége fréquent des abcès dus au développement des tubercules.

J'ai ouvert assez fréquemment des abcès évidemment contenus dans une gaîne musculaire, notamment celle du biceps brachial. Mais leur siége était le tissu cellulaire interposé aux fibres du muscle; quant à ceux du tissu musculaire lui-même, ils sont fort rares s'ils existent, et en général leur existence est niée. Les abcès des muscles, attribués au rhumatisme chronique par divers auteurs, ne sont que des abcès du tissu cellulaire. C'est un point curieux de l'histoire des abcès métastatiques que leur physionomie particulière dans l'épaisseur des muscles, dont les fibres, à leur niveau, semblent fondues en suppuration et manquer (*Voy.* INFECTION PURULENTE).

A peine peut-on donner sur les abcès des *organes* des considérations générales de quelque intérêt. Ils diffèrent tellement entre eux, qu'ils appartiennent presque tous à la pathologie spéciale. Ainsi les abcès du cerveau n'ont presque aucun terme de comparaison avec ceux des autres organes. Renfermés dans une cavité osseuse d'où ils ne peuvent se porter au dehors, à moins que le crâne n'ait subi quelque perte de substance, leur existence peut quelquefois être soupçonnée, mais leur siége précis reste presque toujours incertain. Il en est de même de ceux du cervelet. Le siége de ceux de la moelle épinière est plus reconnaissable à la hauteur de la paraplégie, mais ils ne sont pas moins inaccessibles à la thérapeutique chirurgicale.

Les organes glanduleux, tels que le foie, le pancréas peuvent être le siége d'abcès, et ceux du premier de ces viscères se portent à l'extérieur dans plusieurs directions (*Voy.* HÉPATITE). Chez quelques-unes de ces glandes, les abcès sont produits par des concrétions calculeuses (parotide, amygdales, reins). La lactation interrompue est la cause ordinaire des abcès de la mamelle; cependant on en voit chez des jeunes filles et même chez les jeunes garçons. J'en ai vu un récemment chez un homme adulte. Les abcès de la prostate ne sont pas rares, ils s'ouvrent soit dans l'urèthre, soit dans le rectum. Les organes composés de tissu érectile ne sont pas exempts d'abcès. La partie spongieuse de l'urèthre, le gland, en présentent dans le cours d'une blennorrhagie. La rate en offre assez souvent de métastatiques; remarquables par le mélange du pus et du sang, les abcès de la rate s'ouvrent quelquefois dans l'estomac ou le gros intestin. Ces collections développées au voisinage de viscères creux nous amènent à parler des abcès de ces organes, qui par leur analogie de stucture se prêtent mieux aux rapprochements et à des considérations générales. Composés de plusieurs tuniques de nature diverse, que séparent des couches de tissu cellulaire, revêtus à l'intérieur d'une membrane muqueuse, quelquefois à l'extérieur d'une membrane séreuse (intestin, vessie), ces organes creux sont assez souvent le siége d'abcès phlegmoneux formés dans le tissu cellulaire interposé à leurs tuniques. Ils dérivent ordinairement cependant de l'irritation prolongée de la membrane muqueuse, et c'est de son côté, c'est-à-dire dans leur cavité, qu'ils s'ouvrent

ordinairement, quoique parfois le pus se porte dans le sens opposé et aille faire irruption dans le tissu cellulaire extérieur (abcès du pharynx) ou dans la couche sous séreuse (estomac, intestin, vessie), en déterminant une inflammation adhésive, à la faveur de laquelle il arrive à la surface du corps. La gravité de ces abcès varie avec la situation de l'organe et avec ses fonctions ; un abcès du larynx ouvert à l'intérieur pourra causer la suffocation ; un abcès de la vessie recevra l'urine dans son foyer; un abcès de l'estomac ouvert à travers la paroi abdominale sera suivi de fistule stomacale; un abcès de l'intestin, de l'appendice cœcal, dans les mêmes conditions, aura produit un anus contre nature, etc., etc.

Quant aux abcès des *régions*, leur histoire est dominée par l'anatomie chirurgicale ; s'il importe de la connaître, il est impossible d'en séparer l'étude de celle de la région même à laquelle ils appartiennent, des rapports des organes qui s'y trouvent, et dont l'ensemble la constitue. Le lecteur en prendra connaissance aux articles : ABDOMEN, AINE, AISSELLE, COU, etc.

Nous avons maintenant à traiter des abcès au point de vue du diagnostic, de la marche, du pronostic et du traitement ; ils présentent entre eux trop de différences pour qu'on puisse en faire une histoire générale ; et chaque espèce d'abcès doit avoir la sienne. Un abcès a-t-il une marche rapide, on dit qu'il est *chaud* ou *phlegmoneux ;* sa marche est-elle lente, c'est un abcès *froid*, et les abcès froids se subdivisent en deux variétés, suivant qu'ils se montrent au siége primitif de l'inflammation, il est alors *idiopathique*, ou que le pus se déplace et va former une tumeur loin du lieu où il a été produit ; c'est dans ce cas un *abcès par congestion*. Ces distinctions sont capitales, et nous ferons connaître les exceptions rares, et plus apparentes que réelles, que la pathologie y reconnaît. Nous allons donc nous occuper : 1° des abcès chauds ou phlegmoneux ; 2° des abcès froids idiopathiques ; 3° des abcès par congestion.

ABCÈS CHAUDS.

Les abcès chauds ou phlegmoneux succèdent à une inflammation aiguë plus ou moins prononcée ; ils sont très-communs dans le tissu cellulaire, mais on les voit partout, et jusque dans le tissu osseux. C'est dans le tissu cellulaire qu'il est plus facile de faire leur étude générale ; c'est là qu'ils présentent, pour ainsi dire, le type de la terminaison par suppuration de l'inflammation franchement phlegmoneuse. On doit y considérer la cavité, qui contient le pus et le pus lui-même.

Anatomie pathologique. — La cavité s'y opère de la manière suivante : au début de l'inflammation, il se fait dans le tissu cellulaire l'exsudation d'une matière plastique, d'un blanc jaunâtre, appelée lymphe coagulable, qui remplit ses vacuoles, les rend imperméables à d'autres fluides, tels que le sang et la sérosité. Cette lymphe coagulable ou plastique bornera l'abcès ; elle pose d'avance des limites à l'extension du foyer purulent. Alors, au milieu de la masse compacte, friable, d'un rouge violacé, où le sang, la sérosité, les grumeaux de lymphe coagulable accumulés,

restent en dehors des voies de la circulation normale, le pus est produit, les cloisons du tissu lamineux sont détruites, des cellules plus grandes accidentelles renferment une suppuration d'abord sanieuse et de plus en plus semblable au pus *louable*. A mesure que l'inflammation suppurative fait des progrès, les petits foyers, d'abord isolés, se réunissent, et bientôt il n'en existe plus qu'un seul, borné dans le phlegmon circonscrit par la lymphe coagulable, et seulement traversé par les vaisseaux d'un certain calibre, des filets nerveux et quelques filaments celluleux plus résistants, qui forment des brides entre les parois du foyer de l'abcès. Si on ouvre largement un abcès *chaud*, récent et circonscrit, on trouve ses parois constituées par une couche peu épaisse de lymphe coagulable, adhérente aux parties voisines, et qui, plus tard, lorsque son organisation sera plus avancée, sera la membrane puogénique des abcès aigus. Quant à l'engorgement plastique des parois des abcès chauds, d'abord très-épais, il diminue graduellement d'épaisseur à mesure qu'ils avancent vers leur maturité. Nous avons étudié le mécanisme de l'amincissement de ces parois dans les considérations générales sur la membrane d'enveloppe des abcès ; nous n'y reviendrons pas.

Le liquide contenu est, en général, le pus *louable*, de bonne nature, quand l'abcès est complétement mûr. Nous n'avons pas à étudier le pus d'une manière générale ; c'est dans l'article PYOGÉNIE que seront exposées et les diverses théories de son origine et les qualités physiques et chimiques de ce liquide ; aussi nous bornerons-nous ici à indiquer les apparences du pus phlegmoneux, dit louable, et quelques-unes de ses modifications. C'est un liquide d'une couleur blanc jaunâtre, opaque, de consistance crémeuse, composé de globules particuliers, trop semblables malheureusement aux globules blancs du sang, et d'une partie plus tenue ; quoique en général il soit homogène, quelquefois il est plus épais qu'à l'ordinaire, et semble grumeleux. Si l'abcès s'est formé avec une grande rapidité, il est séreux et sanguinolent ; enfin, dans certaines régions, telles que la marge de l'anus, indépendamment d'une extrême fétidité, il est souvent grisâtre, cendré, brunâtre, mais il est souvent alors altéré par des substances étrangères.

Dans les abcès chauds ou phlegmoneux, avons-nous dit, il existe une membrane d'enveloppe à laquelle on a pu attribuer la sécrétion du pus phlegmoneux ; mais dans le phlegmon diffus il n'y a pas de membrane semblable, et, cependant, malgré son absence, on trouve aussi dans ce phlegmon le pus véritablement *phlegmoneux* et des amas purulents, auxquels il est difficile de refuser le nom d'abcès.

Le tissu cellulaire, au voisinage d'un abcès chaud, peut s'infiltrer de sérosité, et l'espèce d'empâtement œdémateux qui en résulte devient quelquefois un signe précieux des abcès profonds.

Nous avons dit que la lymphe coagulable, déposée sur une membrane séreuse d'enveloppe de certains organes (abdomen et thorax), établit entre le feuillet viscéral et le feuillet pariétal, une adhérence qui préserve la cavité séreuse du contact du pus, et livre à ce liquide un passage à

l'extérieur; mais cette fausse membrane protectrice, qui peut se former aussi dans les cas d'abcès extérieurs du thorax et de l'abdomen, n'empêche pas toujours ces abcès de s'ouvrir à l'intérieur. La même observation convient aux abcès voisins d'une grande articulation; il peut y avoir toutefois dans ces cas quelque incertitude sur l'origine de l'abcès; la suppuration n'a-t-elle pas suivi une route opposée, c'est-à-dire de dedans en dehors?

D'un commun accord, les pathologistes ont considéré les *artères* comme préservées par l'épaississement même de leurs parois contre le contact nuisible d'un abcès voisin (Roux, Denonvilliers). Cet épaississement des parois artérielles par l'inflammation est incontestable; des faits nombreux attestent que des artères ont pu rester intactes au milieu de foyers de suppuration. Cependant une observation de Liston, que j'emprunte à Follin (t. I, p. 36), ne laisse aucun doute sur la possibilité de la communication, très-exceptionnelle d'ailleurs, d'une grosse artère, la carotide, avec un abcès développé en contact avec elle, et consécutivement à la formation de l'abcès, car l'artère n'avait subi ni dilatation, ni dégénérescence, ni d'autre altération de ses parois qu'une ouverture circulaire, faite comme par un emporte-pièce, complétement bouchée déjà par un caillot de lymphe plastique. L'histoire des anévrysmes nous apprend qu'ils peuvent donner lieu à un abcès de voisinage et s'y ouvrir; mais ici il n'y avait pas d'anévrysme antérieur à la formation de l'abcès.

Les *veines*, altérées par le même mécanisme, pourraient donner lieu à une hémorrhagie fatale ou sérieuse.

Les *nerfs* restent sans altération dans le foyer des abcès. Les *muscles*, qui suppurent rarement et dont le pus a été signalé par sa couleur grisâtre, ne sont pas modifiés au contact du pus formé dans leur voisinage. Les *tendons* ne s'altèrent pas toujours dans les mêmes circonstances, mais parfois ils se ramollissent et se nécrosent.

On admettait, autrefois, que le contact du pus pouvait altérer *les os*, les dénuder et produire la nécrose. Le plus souvent, toutefois, quand un os, au voisinage d'un abcès, est trouvé nécrosé ou carié, il faut penser que l'abcès est plutôt l'effet que la cause, sans nier, cependant, que par extension l'inflammation puisse arriver au périoste et causer ainsi, à la suite de la lésion préalable de cette membrane, l'altération de l'os.

Symptômes et diagnostic. — On peut soupçonner la formation d'un abcès chaud dans une région, lorsque les douleurs vives dont elle était le siége ont diminué, que de pulsatives et lancinantes elles sont devenues gravatives, que des frissons irréguliers ont eu lieu, et que la fièvre persiste, mais qu'en somme la réaction générale est moindre; puis, si le siége de l'abcès est accessible à la vue et au toucher, la rougeur a pâli, en même temps la tuméfaction, la tension ont augmenté, et, enfin, la fluctuation est appréciable: l'abcès est alors évident; mais ces signes locaux varient suivant la situation des abcès, qu'il faut à ce point de vue diviser en superficiels et en profonds.

Les abcès superficiels sont sous-cutanés ou sous-muqueux ; quelquefois, cependant, revêtus d'un feuillet fibreux mince, comme aux paupières, dans un tissu lâche et lamelleux. Ils sont caractérisés par une tumeur molle, surtout au centre, qui est plus élevé, en pointe, et au niveau duquel la rougeur est devenue terne, et passe au blanc jaunâtre. C'est en ce lieu que la distension, causée par l'accumulation du pus, est le plus prononcée, que la fluctuation est plus apparente, et que l'amincissement des parois aboutit à leur perforation par ulcération ou par eschare. Il est, cependant, des abcès superficiels qui restent presque plats et ne sont appréciables, dans la tumeur peu élevée et encore ferme où ils se forment, que par un point plus mol, où il est facile de constater la fluctuation; c'est ce qu'on observe dans l'angéioleucite en plaques ou rubanée, si remarquable par le nombre et la circonscription de ses abcès, en général très-petits.

Les abcès profonds sont distingués entre eux suivant cette profondeur même ; les uns, développés relativement presque à l'extérieur, occupent des cavités, dont une des parois au moins est assez mobile pour que le changement opéré dans la région, et précédé des symptômes généraux des abcès, suffise à caractériser une collection purulente déjà faite ; le creux de l'aisselle a disparu, sa paroi antérieure est soulevée, la marge de l'anus est bombée par l'extension que prend de ce côté l'espace ischio-rectal distendu, etc., etc. La fluctuation peut y être très-manifeste, mais elle n'y est pas nécessaire à un chirurgien expérimenté ; obscure, elle devient très-évidente par un procédé que j'indiquerai plus bas à l'occasion des abcès sous-aponévrotiques de la cuisse. Ainsi la réplétion, et pour ainsi dire le bombement d'une région creuse ou déprimée à l'état sain, deviennent, dans ces circonstances, un indice presque certain. D'autres abcès profonds existent dans les interstices d'organes disposés en couches membraneuses, comme les larges muscles des parois thoraciques, des flancs, du dos, de l'abdomen ; ils s'étendent en nappe avant de proéminer, et quand ils sont apparents par leur volume, ils ont une très-grande étendue, ils viennent faire saillie au niveau des interstices musculaires, et c'est en ce point que leur fluctuation est le plus manifeste ; l'abcès y est plus superficiel ; aussi peut-on dire que dans ces abcès, dont toute l'étendue est accessible au toucher, la fluctuation est inégale comme l'épaisseur des parois du foyer. Au nombre de ces abcès profonds, mais encore appréciables à l'œil et aux doigts, sont les collections sous-aponévrotiques des membres, dont le type est l'abcès profond de la cuisse : quand il est situé entre le triceps et le fémur, la cuisse de conique est devenue cylindrique, la fluctuation ne peut-être convenablement perçue qu'en tenant la face palmaire de l'une des mains simplement appliquée sur un des côtés du membre, tandis qu'avec l'autre main, également appliquée dans toute l'étendue de sa face palmaire, on exerce en divers points une pression assez forte sans choc brusque. La masse du liquide, repoussée vers la main immobile, lui communique une impulsion de dedans en dehors, qui la soulève. Mais si le pus, en décollant les muscles, se glisse entre leurs

gaines et vient se placer sous l'aponévrose fascia lata, la fluctuation peut résulter d'un léger choc, qui produit d'une main à l'autre l'ondulation du liquide. C'est ici le cas de rappeler cet empâtement, cet œdème des parties molles extérieures, qui devient un indice presque assuré d'une suppuration profonde, lorsqu'il a été précédé pendant quelques jours de phénomènes inflammatoires dans la région que l'on explore.

D'autres abcès phlegmoneux, plus profonds encore, se forment dans les cavités splanchniques, entre la plèvre et les côtes, dans le médiastin antérieur; on peut en soupçonner l'existence par les symptômes généraux et la percussion; mais, pour être reconnus, il faut qu'ils sortent de la cavité du thorax et viennent apparaître à la base du col, dans les espaces intercostaux et vers l'appendice xyphoïde. Ceux du bassin peuvent être souvent diagnostiqués à travers les parois du vagin ou du rectum; il y a quelques semaines à peine, j'ai reconnu, à l'Hôtel-Dieu, par le toucher vaginal, un abcès pelvi-péritonéal, qui avait été pris pour un corps fibreux de l'utérus. Chez l'homme, le toucher rectal est quelquefois aussi d'une grande utilité. Quand j'étais chirurgien de l'hôpital Beaujon, en 1838, j'ai diagnostiqué ainsi un abcès profond du périnée développé à la suite d'une cystite, entre le col de la vessie et le feuillet supérieur de l'aponévrose moyenne de cette région; aucune tuméfaction n'existait du côté de la peau, mais le doigt, introduit dans le rectum, sentait une tumeur fluctuante qui causait de vives douleurs au malade; au niveau de cette tumeur, un battement artériel était perçu dans les parois de l'intestin. Pour cette raison, et afin de ne pas faire communiquer l'abcès avec le rectum, je pratiquai au côté droit du périnée une incision comme pour la taille latérale, en dehors de l'urèthre; je dus arriver au-dessus de l'aponévrose moyenne; je vis sortir alors un flot de pus de bonne nature, et le malade ne tarda pas à être guéri.

D'autres abcès profonds exigent des procédés spéciaux d'exploration; la fluctuation ne peut plus être sentie que par un seul doigt. Lisfranc conseillait le mode suivant d'exploration des abcès, qui se développent entre le pharynx et le rachis; ces abcès sont quelquefois chauds et très-rapides, il est alors urgent de les ouvrir; il faut les avoir reconnus : le doigt indicateur est porté sur la paroi antérieure de l'abcès, et la déprime brusquement, perpendiculairement à sa surface, puis il s'arrête tout à coup : l'élasticité des parois distendues ramène le liquide et repousse le doigt en sens inverse de son premier mouvement.

Dans les abcès profonds et interlobaires de la mamelle, la meilleure manière d'en apprécier la fluctuation est de poser le doigt indicateur sur le point douloureux et souple où l'on soupçonne l'existence de l'abcès, tandis que, avec l'autre main, on saisit la mamelle aux deux extrémités de l'un de ses diamètres; la moindre pression concentrique exercée par cette main donne au doigt indicateur, tenu immobile à la surface du sein, la sensation distincte du liquide de l'abcès.

Certains abcès chauds sont situés sous des organes mobiles (abcès sous-mammaires); l'organe est alors soulevé et comme flottant sur le kyste de

l'abcès. Il suffit alors de pousser la mamelle d'avant en arrière pour que le pus soit refoulé vers la circonférence de sa base. On y reconnaît facilement la fluctuation. Le même procédé peut être employé pour l'omoplate.

Quelques procédés opératoires conduisent au diagnostic des abcès, et notamment des abcès chauds. Au premier rang il faut compter la ponction exploratrice avec un petit troisquarts, ou mieux avec la pointe d'un bistouri étroit, on pourrait ajouter à dos cannelé, comme celui dont quelques chirurgiens se servent pour opérer la fistule lacrymale.

Dans les cas douteux d'abcès sous-aponévrotiques, Dupuytren conseillait d'inciser les téguments jusqu'à l'aponévrose, puis l'aponévrose elle-même. Quelques heures après, le pus soulève la couche musculaire vis-à-vis de l'incision où la résistance est moindre; il s'échappe à travers les fibres musculaires, ou bien forme une petite tumeur plus fluctuante, dans laquelle il devient convenable de plonger le bistouri. J'ai employé ce moyen, et je dois convenir qu'il m'a été rarement utile. Il est, du reste, sans inconvénient, et il paraît fondé sur un phénomène observé quelquefois dans les collections profondes d'un diagnostic obscur; c'est l'apparition brusque d'une tumeur sous-cutanée qui indique que le pus a trouvé une voie à travers l'aponévrose. Le professeur Denonvilliers fait justement remarquer que le diagnostic est confirmé si l'ouverture de cette tumeur sous-cutanée donne issue à une quantité de pus plus considérable que ne devait le faire supposer son volume.

Les signes sensibles, dont nous avons jusqu'ici parlé, sont, sans contredit, les meilleurs moyens de diagnostic des abcès phlegmoneux. Cependant ils ne sont pas dégagés de toute incertitude, et déjà nous avons vu qu'il faut quelquefois recourir aux ponctions exploratrices; mais l'emploi de celles-ci est un véritable aveu d'insuffisance des autres moyens d'exploration. Ponctionner un abcès pour en constater l'existence, c'est en faire l'anatomie pathologique, c'est faire du diagnostic comme celui que l'on complète ou que l'on réforme en ouvrant une tumeur incertaine dans sa nature et que l'on vient d'enlever. Aussi, au lieu de recourir à la ponction exploratrice, faut-il souvent associer aux signes sensibles obtenus par le toucher les signes rationnels dont l'ensemble est d'une ressource précieuse. La marche rapide de la maladie, les frissons irréguliers, la nature des douleurs et leurs modifications, le temps écoulé même après lequel le pus *doit* être formé dans une tumeur inflammatoire du tissu cellulaire, sont des éléments de diagnostic dont il faut tenir grand compte et qui, réunis aux signes sensibles restés insuffisants, autorisent un chirurgien expérimenté à conclure qu'un abcès existe et à l'ouvrir même largement, au lieu de pratiquer une ponction préalable qui témoigne plus de la prudence du chirurgien que de sa sagacité et de son expérience acquise : certes, la prudence est une grande qualité chirurgicale, et une promptitude irréfléchie peut aboutir à de graves mécomptes; mais, s'il s'agit d'abcès, réservons la timidité et la retenue pour ces collections purulentes à marche insidieuse, situées au voisinage des gros vaisseaux, dans des viscères profonds, et que l'on a pu confondre d'ailleurs avec des tu-

meurs solides ou d'une autre nature, telles que les anévrysmes. Agir autrement, ce serait ôter à la chirurgie clinique un de ses côtés les plus brillants.

Abandonnés à eux-mêmes, les abcès phlegmoneux tendent, en général, à se porter à l'extérieur, ainsi que nous l'avons indiqué d'une manière générale; mais, dans leur marche et leur terminaison, il y a quelque chose qui leur est particulier et qui doit trouver place ici. D'abord ils ne s'ouvrent pas tous; quelques-uns, très-petits, peuvent se résorber; la partie séreuse du pus disparaît absorbée la première, la fluctuation devient plus obscure, et, suivant les micrographes, les globules du pus finissent par subir une décomposition moléculaire qui en favorise l'absorption. Si, au contraire, le pus se porte à l'extérieur, c'est par l'ulcération progressive que le tissu cellulaire sous-cutané et la peau lui ouvrent une voie. Mais quelquefois, ainsi qu'on en trouve ordinairement l'exemple dans les abcès de la paume de la main, après l'ulcération de la peau, l'épiderme épais de cette région, étranger à ce travail, forme une barrière qui se rompt enfin ou qu'on est souvent forcé de détruire par incision; une large ampoule s'est formée, mais elle est elle-même un signe certain de l'ulcération préalable des téguments. Ce travail d'ulcération a cela de remarquable qu'une fois commencé on ne l'arrête pas par une incision faite dans un autre point de l'abcès, même plus déclive, et que, complété, il continue souvent aux dépens de la peau amincie au pourtour de l'ouverture. C'est un phénomène signalé par Gerdy sur le contour des pertes de substance par gangrène dans l'histoire du phlegmon diffus.

Le travail d'ulcération progressive éprouve plus d'obstacles dans les abcès chauds sous-aponévrotiques et sous-osseux; cependant il finit par s'opérer. Un abcès superficiel se forme au-devant de l'os (abcès sous-sternaux) et communique avec l'abcès profond, qui est derrière lui, par un canal étroit qu'il faut presque toujours agrandir. Les abcès sous-osseux forment une classe à part, et les procédés naturels, sans être au fond différents de ceux qui se passent dans les abcès des parties molles, sont plus lents. Quant à ces derniers, une fois ouverts, le pus s'écoule, et, le foyer exposé à l'air, le recollement de ses parois a lieu par *réunion immédiate*, ce qui est rare, ou par granulations, qui se développent sur la membrane interne des abcès, et dont l'étude devra être faite plus complétement qu'ici, soit dans un article sur la granulation en général, soit dans l'histoire des plaies exposées. Il nous suffira de dire en ce moment que, formés sur toute l'étendue de la membrane puogénique (car ici cette membrane peut recevoir ce nom), adossés les uns aux autres, ils adhèrent par leurs côtés et d'une paroi à l'autre en effaçant la cavité de l'abcès. Cette dernière phase est marquée par un changement dans la nature de l'exsudation fournie par le foyer. Elle devient plus séreuse et finit par n'être plus que de la sérosité. L'ouverture de l'abcès se remplit enfin de bourgeons charnus exposés, qui sont bientôt couverts d'une pellicule cicatricielle, sous laquelle ils s'affaissent et se nivellent. Quand l'abcès chaud reste fistuleux, c'est-à-dire ne se ferme pas ou tarde beaucoup à se fermer, c'est qu'il est symptomatique ou qu'il existe une complication.

Pronostic. — Le pronostic des abcès chauds ne peut guère être donné d'une manière générale : il variera évidemment suivant la cause, le siége, l'étendue, etc. Un abcès critique, jugeant bien certainement une maladie grave, sera favorable ; mais il arrive que ces abcès, quelquefois critiques, comme les parotides, ne sont, en d'autres cas et dans la même maladie, qu'une complication ; il est par trop clair qu'un abcès près de l'ouverture du larynx ou derrière la trachée est beaucoup plus fâcheux qu'un abcès sous-cutané, un abcès d'un viscère profond plus sérieux que celui qui est plus superficiel, et un abcès du foie qu'un abcès du testicule, etc. Il serait sans utilité d'insister davantage sur ces différences.

D'une manière générale, cependant, un abcès n'est pas la terminaison la plus désirable du phlegmon, et s'il arrive en thérapeutique d'en chercher la maturation, c'est qu'on n'a pas pu obtenir la résolution. Le plus souvent, en effet, l'abcès se forme en dépit des moyens destinés à combattre l'inflammation qui le cause, et, par conséquent, à le prévenir ; mais quand son imminence est telle qu'on le juge inévitable ou que, déjà formé en quelques points de la tumeur, il tarde à se compléter, il est d'usage d'employer certains topiques, dits maturatifs, qu'il n'est pas de notre sujet d'indiquer.

Traitement. — Quand l'abcès est formé, connait-on des moyens de favoriser l'absorption du pus ? Nous avons dit que de petits abcès pouvaient parfois disparaître spontanément. Les vésicatoires ont été employés surtout par Velpeau pour obtenir l'absorption du pus. Cette méthode sera plus efficace dans les abcès de petite dimension ; mais, en général, elle est infidèle et douloureuse ; elle est peu usitée.

Le plus souvent l'abcès est ouvert par le chirurgien, si l'ouverture n'en a pas été spontanée. Mais ici se pose une question chirurgicale importante. Faut-il attendre l'ouverture spontanée, et dans quel cas ? Doit-on, au contraire, toujours ouvrir l'abcès une fois qu'il est formé ? S'il fallait adopter une règle générale pour l'ouverture des abcès chauds, elle devrait être de la pratiquer le plus tôt possible, c'est-à-dire quand l'abcès est reconnu. En effet, les inconvénients inhérents à une attente prolongée seraient toujours écartés ; une durée plus grande de la maladie, l'amincissement de la peau trop étendu, les fistules qui résultent de cet amincissement, les douleurs prolongées du malade ; mais il faut ajouter que le précepte d'ouvrir sans délai l'abcès est de rigueur, lorsqu'il existe avec des douleurs excessives produites par l'étranglement (panaris), qu'il est voisin d'une grande cavité, le thorax, l'abdomen, une grande articulation, sous une forte aponévrose inextensible qui forcera le pus à opérer un large décollement des organes, quand il est le résultat de l'épanchement d'un liquide ou fluide irritant et d'une action délétère, comme l'urine, la bile, les matières stercorales, liquides ou gazeuses. Dans plusieurs de ces cas même, on ne doit pas attendre le signe le plus positif, la fluctuation, parce qu'il n'est pas seulement question de donner issue au pus formé, mais aux matières extravasées qui s'y mêlent. On peut en dire autant des abcès de certaines régions abondamment pourvues de tissu cellulaire graisseux, de nerfs et de vais-

seaux capillaires sanguins, telles que l'aisselle, la marge de l'anus, l'orbite.

Est-il d'autres cas, toutefois, où l'on pourrait attendre sans inconvénient ou même avec avantage? Boyer croyait qu'il fallait abandonner à l'ouverture spontanée les abcès du visage, du sein, du col, sous ce prétexte que la cicatrice est alors moins apparente ; mais c'est le contraire qui est la vérité : la cicatrice qui résulte de l'incision linéaire faite avec le bistouri est beaucoup moins visible. Pour les motifs indiqués précédemment, il est d'ailleurs très-dangereux de différer l'ouverture des abcès du col. Quant à ceux de la mamelle, on fait une différence relative à leur situation superficielle ou profonde ; il en est qui permettent un plus long délai. (*Voy.* MAMELLES.)

Quelques abcès d'un diagnostic difficile et pendant quelque temps incertain exigent cependant une grande réserve ; ils peuvent justifier et commander ce délai, qui sera employé à rendre plus sûr le diagnostic (abcès péri-utérins, abcès au voisinage de gros vaisseaux ou de tumeurs anévrysmales). On est louable quelquefois de les laisser s'ouvrir spontanément ou même d'en retarder l'ouverture par la compression ; mais ce sont là des cas exceptionnels, de sorte que la règle générale d'ouvrir tous les abcès chauds n'en est réellement pas infirmée.

DE LA MANIÈRE D'OUVRIR LES ABCÈS CHAUDS. — On ouvre les abcès avec les caustiques ou avec l'instrument tranchant.

Petit (de Lyon) a proposé, à la fin du siècle dernier, de faire cette opération avec une aiguille rougie à blanc, et d'extraire le pus à l'aide d'une ventouse ; cette méthode n'est pas restée dans la pratique. Au cautère actuel on préfère aujourd'hui, en général, l'instrument tranchant, et aussi certains caustiques, tels que la pâte de Vienne et le chlorure de zinc, dont l'usage a été substitué à celui de la potasse caustique, à cause de la délimitation plus facile de leur action.

Il est rare que la pusillanimité des malades contraigne le chirurgien à choisir les caustiques. Le choix est le plus souvent déterminé par la situation de l'abcès dans une cavité splanchnique, revêtue d'une membrane séreuse, dont il faut traverser les deux feuillets pour arriver au foyer purulent (abcès du foie). On agit ici comme pour les kystes de cet organe. L'utilité du caustique est de produire, entre le feuillet pariétal et le feuillet viscéral du péritoine, des adhérences à travers lesquelles on parviendra au pus sans que ce liquide tombe dans la cavité séreuse. Quand ces adhérences sont formées, on incise l'eschare opérée en une ou plusieurs applications du caustique, et on fait une ouverture qui reste fistuleuse plus ou moins longtemps.

Le caustique sert aussi quelquefois à ouvrir des bubons, au niveau desquels la peau est brunâtre, amincie et doit être détruite pour obtenir la cicatrisation du foyer. Sauf ces cas exceptionnels, c'est l'instrument tranchant qui sert à ouvrir les abcès chauds ; la lancette peut suffire aux petits abcès superficiels, parce qu'on les ouvre par ponction. Mais si l'incision doit avoir plusieurs centimètres, le bistouri est préférable. Il est, suivant les cas, convexe ou droit et pointu. Quelques abcès sont traités par

le séton ; l'instrument tranchant est alors une aiguille courbe, dont le chas entraîne plusieurs fils de soie (Benj. Bell) ou un cordonnet de même nature (Leriche). Dans le procédé de Bell, on laisse le séton jusqu'à la cessation de l'écoulement du pus, mais on retire un fil tous les deux jours, comme dans le traitement de l'hydrocèle, suivant la méthode de Pott. Dans le procédé de Leriche, le séton est laissé de quatre à huit jours. Le séton a pour but de faire à l'abcès de très-petites ouvertures, ce qui, dans certaines régions, n'est pas à dédaigner. Follin dit s'être servi du séton de Leriche avec avantage dans les abcès de la face ou du cou. En général, dit-il, deux points cicatriciels à peine visibles sont la seule trace de ces abcès guéris par les sétons filiformes.

Quand on se sert du bistouri, on peut aussi le faire agir par ponction ou par incision. On doit explorer la région sur laquelle on va opérer, surtout si l'abcès est au voisinage d'une grosse artère qui a pu être soulevée, déplacée par le pus. Roux avoue qu'il lui est arrivé de traverser l'artère crurale en incisant un abcès. Il avait ouvert cet abcès par ponction. Il vaut mieux, dans une région *dangereuse*, inciser couche par couche la paroi du foyer. On se sert alors, de préférence, d'un bistouri convexe. A mesure qu'on avance, on explore, avec le doigt, le fond de l'incision, et on pénètre enfin dans le foyer. Si on veut ouvrir l'abcès par ponction, on se sert d'un bistouri droit et pointu ; on le tient comme une plume à écrire, la pointe en avant et le tranchant en bas ou en haut. Après avoir ponctionné l'abcès, on agrandit, s'il le faut, l'ouverture en retirant le bistouri ou en faisant décrire à sa pointe un arc de cercle, de sorte qu'on incise alors de dedans en dehors, en tendant, avec l'instrument, les tissus qu'il va diviser. On donne en général à l'incision, suivant le siége de l'abcès, la direction de l'axe du tronc ou des membres, qui est celle des vaisseaux importants ; on la fait aussi parallèle aux fibres des muscles, quand il est sous-musculaire ; mais cette loi subit quelques infractions. On coupe obliquement ou en travers les fibres des muscles dans certaines collections purulentes, les intercostaux dans l'empyème, le grand fessier dans les abcès profond de la fesse, pour mieux assurer l'écoulement du pus.

L'incision, souvent pratiquée au niveau du point le plus fluctuant, doit être faite, quand cela est possible, au lieu le plus déclive du foyer ; le pus s'écoule mieux de lui-même. Ce précepte, applicable aussi aux abcès profonds des membres et des grandes cavités, n'est cependant pas également facile à suivre dans toutes les régions, dans les abcès profonds du col, par exemple. Le pus stagne alors dans des clapiers moins accessibles et son évacuation réclame des procédés particuliers de pansement ; quelquefois, une position spéciale du membre suffit. Denonvilliers a vu des fusées purulentes entre les muscles de l'avant-bras prévenues par la seule position du bras pendant hors du lit. Ce procédé ingénieux est toutefois rarement appliqué, et, presque toujours, on lui préfère, si la chose se peut, la méthode plus douloureuse, mais en général aussi plus sûre, de l'incision dite *contre-ouverture*. Mais la contre-ouverture elle-même, je l'ai dit plus

haut, n'est pas toujours possible. On y supplée, et certes le moyen n'est pas nouveau, en introduisant une sonde très-souple de gomme élastique jusqu'au fond du foyer, ou bien des petits tubes en caoutchouc, perforés de distance en distance, qui opèrent, d'après Chassaignac, inventeur de ce procédé, le *drainage* des abcès. A l'aide de cette sonde ou de ces tubes, on fait des injections détersives, et si leur effet n'était pas suffisant, on pourrait y adapter la canule d'une seringue afin d'aspirer le liquide : en faisant l'histoire des abcès par congestion, nous reviendrons sur les procédés d'aspiration, qui leur sont mieux appropriés qu'aux abcès chauds, pour lesquels même ils ne seraient pas toujours sans inconvénient, à cause de la sensibilité et de la vascularité plus grandes des parois du foyer. Ce n'est pas seulement aux abcès profonds à clapiers déclives que le chirurgien applique l'usage des tubes à drainage, ils ont été substitués à celui des mèches introduites dès longtemps dans l'ouverture des abcès pour assurer l'écoulement continu de la suppuration. Ces mèches sont faites de coton comme la mèche à séton et de forme ronde, ou mieux de linge et plates ; avant de les introduire, à l'aide d'un stylet mousse, dans le foyer, on les enduit d'huile ou de cérat, et après l'introduction, on coupe l'extrémité libre à un centimètre ou deux des bords de l'incision, pour éviter leur sortie prématurée par les mouvements que leur impriment les pièces d'appareil superposées. Elles servent de siphons et tiennent les bords de l'ouverture écartés. Mais combien de fois ne voit-on pas ces mèches, gonflées par l'imbibition ou introduites trop grosses, boucher hermétiquement la plaie et retenir le pus dans le foyer au lieu de le conduire au dehors. Si on les retire, le pus fait pour ainsi dire explosion à travers la plaie. Les tubes en caoutchouc n'ont pas cet inconvénient, qui tient cependant surtout à la manière vicieuse dont le pansement est fait. L'accumulation du pus dans le foyer dépend aussi d'un phénomène naturel qu'il faut surveiller. L'incision faite tend à se rétrécir, et cela ne tarde pas si, dès le principe, elle n'a pas été assez large. C'est alors surtout que les mèches la remplissent et la bouchent ; il faut l'agrandir soit avec le bistouri boutonné, soit sur la sonde cannelée avec le bistouri droit. Il y a des abcès dont l'ouverture, pratiquée à travers une épaisseur très-grande de tissus sains (abcès profonds de la mamelle), a une singulière tendance, et quoi qu'on fasse pour s'y opposer, à se rétrécir. On est forcé de rouvrir le canal étroit que le pus traverse pour arriver à l'extérieur, et cela plusieurs fois dans les abcès longtemps fistuleux.

On se sert aussi, pour empêcher le séjour du pus, de la compression expulsive faite avec des compresses graduées, qui répondent aux parties profondes de l'abcès, et sont soutenues d'un bandage roulé ; mais il faut avoir soin, en l'appliquant, de ne pas exercer une pression aussi forte sur le trajet qui conduit le pus au dehors que sur les clapiers où ce liquide séjourne : autrement on produirait sa rétention au lieu de son expulsion. La compression peut se faire aussi avec des bandelettes emplastiques (sparadrap de diachylon ou de Vigo). On leur donne, suivant la région, une largeur et une longueur convenables. Il y a plus de quinze ans que,

dans les abcès fistuleux du sein, j'opère à l'aide de ces bandelettes assez longues pour faire une fois et demie le tour du corps, une véritable cuirasse très-serrée, à laquelle ne s'oppose pas la sensibilité de la mamelle; pansement par occlusion qui m'a dispensé souvent de revenir aux incisions profondes. Mais une opération indispensable dans beaucoup de cas et d'une grande efficacité est la contre-ouverture, c'est-à-dire une nouvelle incision faite souvent dans un lieu plus déclive et toujours en un point où le pus séjourne, s'accumule et distend le foyer. On se sert de cette distension, que l'on favorise, s'il le faut, par une légère compression sur la première plaie, pour pratiquer la contre-ouverture. On la fait souvent aussi sur une sonde cannelée introduite par l'incision primitive et qui soulève les tissus au lieu choisi pour en pratiquer une nouvelle. Mais ce dernier procédé exige que le trajet entre l'ouverture et la contre-ouverture soit direct, circonstance qui ne se présente pas toujours.

Un abcès ouvert et qui tend régulièrement vers la guérison peut s'arrêter dans cette marche, comme une plaie exposée s'arrête dans la voie de la cicatrisation. Nous avons dit qu'il ne tardait pas à être tapissé d'une membrane des bourgeons charnus; celle-ci, qui sécrète le pus, peut s'enflammer; on n'a pas décrit, pour les abcès chauds, les signes de cette inflammation, que j'ai observés maintes fois. La région occupée par l'abcès se tuméfie et devient plus douloureuse; la peau rougit et quelquefois devient le siége d'un érysipèle. L'ouverture de l'abcès est aussi plus rouge et comme remplie par les bourgeons charnus, elle est plus étroite. La première idée, en voyant cette tuméfaction du foyer, est de le croire plein de suppuration; c'est le contraire qui est vrai. Il en sort à peine par la pression, et c'est un pus plus séreux, quelquefois teint de sang. La sécrétion est donc arrêtée et altérée. La tuméfaction de la région de l'abcès est due au gonflement de la membrane des granulations et des tissus sur lesquels elle repose. Après l'emploi d'un traitement antiphlogistique local et général, la tuméfaction diminue et la sécrétion purulente augmente en reprenant ses qualités ordinaires. C'est ce qu'on voit aussi dans l'inflammation des plaies exposées.

La durée d'un abcès est en général proportionnelle à son volume, cependant il n'y a rien d'absolu à cet égard; on voit de vastes abcès, dont les parois adhèrent promptement en effaçant la cavité. Quand un abcès dure trop longtemps, on dit qu'il est devenu fistuleux. Si cela tient à l'étroitesse de l'ouverture, on l'agrandit avec le bistouri boutonné; le pus cesse d'éloigner les parois. Quelquefois c'est la présence d'un corps étranger, qui fait de l'abcès une fistule; on s'assure de sa présence avec un stylet, avec le doigt, et il faut opérer l'extraction. Si c'est la dénudation ou la nécrose d'une portion d'os, l'abcès ne se fermera qu'après le développement de bourgeons charnus à la surface de l'os, ou la séparation du séquestre (*Voy.* Nécrose). La peau amincie et décollée, d'un aspect brunâtre ou violacé, s'oppose à la cicatrisation et doit être excisée; la fonte du tissu cellulaire de la région, la mobilité des parois de l'abcès, leur écartement exigent pour la guérison un régime fortifiant, l'immo-

bilité du membre, la compression qui maintient les parois en contact. Cette compression, ordinairement exercée par le chirurgien de dehors en dedans, a pu l'être avec succès dans un abcès de l'abdomen de dedans en dehors par le développement de l'utérus dans la grossesse (Boyer).

ABCÈS FROIDS.

Ce qui caratérise les abcès froids, c'est surtout le peu d'inflammation qui accompagne leur formation, et la lenteur de leur marche. Sous d'autres rapports, ils présentent des différences entre eux, mais ils ont tous ce caractère commun de se développer sans douleur, sans chaleur, sans rougeur, ce qui les oppose bien aux abcès chauds. Au début de ce siècle, on les confondait avec les abcès par congestion, parce qu'en effet ils se ressemblent en quelques points; mais aujourd'hui la distinction des abcès froids et des abcès par congestion est tout à fait tranchée par l'étiologie. Cette différence est en effet très-pratique; mais n'a-t-on pas été trop loin? Il serait peut-être plus logique dans l'histoire des abcès froids d'admettre des catégories relatives à la cause et de ne pas établir de prime abord et artificiellement une différence extérieure, que ne justifient pas les symptômes dans tous les cas. Ainsi, un abcès froid à l'aine, sous la peau du dos, au voisinage du rachis, peut ressembler à un abcès par congestion à tel point, que le diagnostic soit impossible autrement que par les antécédents, et quelquefois même ces antécédents, les douleurs à distance, qui précèdent l'abcès par congestion, viennent-elles à manquer.

On doit donc diviser les abcès froids en abcès constitutionnels et abcès symptomatiques. Tout abcès froid, qui ne tire pas son origine d'une affection tuberculeuse d'un ganglion ou d'un os, de la carie ou de la nécrose, serait cependant encore constitutionnel; car un abcès froid ne se forme pas sans une disposition particulière de la constitution. Les abcès froids symptomatiques comprendraient les abcès tuberculeux ganglionnaires, et les abcès par congestion.

Symptômes. — Quoi qu'il en soit de cette manière de voir, qui ne confond pas des états très-distincts, mais qui ne distingue pas sans nécessité, un abcès froid proprement dit ou constitutionnel se présente sous la forme d'une tumeur indolente, quelquefois d'un petit volume, comme une noix ou un œuf, quelquefois très-volumineuse, placée le plus souvent sous la peau, sans changement de couleur de celle-ci, pendant longtemps au moins, évidemment fluctuante soit au centre avec des parois qui sont souples, mais ont conservé de l'épaisseur, soit dans toute sa surface avec des parois minces et distendues. On voit pendant des mois le même abcès ne pas arriver à cette fluctuation générale; d'autres la présentent d'emblée de sorte que du jour au lendemain paraît sous la peau du col, du thorax, des membres, une tumeur indolente, et d'une fluctuation égale comme celle d'un kyste. C'est un abcès froid. Souvent il s'en présente plusieurs successivement en diverses parties du corps. J'ai en ce moment à l'Hôtel-Dieu une malade d'une forte constitution en apparence, qui a une tumeur blanche du coude droit et en même temps des abcès froids, l'un au côté

externe du bras gauche, l'autre à la fesse gauche vers le périnée. Ils sont formés dans le tissu cellulaire, et la disposition générale n'est pas contestable.

Ces abcès, abandonnés à eux-mêmes, finissent par s'ouvrir; la peau à leur sommet s'aminçit et se perfore. Il en sort un pus séreux, jaune verdâtre, ou floconneux, assez semblable à du petit-lait. Après l'ouverture spontanée ou artificielle, il peut survenir dans les premiers jours une réaction locale avec chaleur et rougeur, plus marquée au pourtour de la plaie; puis des frissons, des sueurs, un état général plus ou moins lié à l'altération des qualités du pus, qui devient fétide, puis le calme renaît, mais l'ouverture de l'abcès, d'abord petite quand elle est spontanée, s'agrandit, et reste quelquefois très-longtemps fistuleuse, parce que les parois du foyer ont peu de disposition à se recoller.

Leur cavité est tapissée d'une membrane rougeâtre ou grisâtre, quelquefois marbrée de taches ardoisées, très-adhérente aux tissus sous-jacents. Elle forme toutefois un kyste nettement circonscrit.

Au nombre des abcès froids Delpech a signalé une variété sous le nom d'abcès *soudains*, qui se recommandent à l'attention par leur extrême gravité. Ils se montrent tout à coup dans le tissu cellulaire sous-cutané ou intermusculaire, sans avoir été précédés d'inflammation locale manifeste; ils s'accroissent très-rapidement, acquièrent un grand volume; ils s'accompagnent d'une fièvre vive; mais le pouls est petit, serré, inégal, la peau chaude et sèche, la face pâle, grippée, les yeux éteints; il survient un dévoiement séreux et fétide. L'abcès ouvert, le pus a une bonne apparence, mais il a une fétidité remarquable, les jours suivants tantôt il devient plus séreux et il est d'une abondance considérable, tantôt il tarit brusquement, et d'autres abcès se succèdent en grand nombre; la diarrhée, l'abondance du pus épuisent le malade, qui meurt dans le marasme.

Delpech a vu ces abcès particulièrement chez des individus déjà affaiblis par l'âge, les privations ou la maladie. La terminaison est constamment funeste; cependant on a observé une apparence de succès par les acides minéraux et le quinquina. Ce que nous aurons à dire du traitement des abcès froids ne leur est point applicable.

Diagnostic. — On est exposé à confondre l'abcès froid constitutionnel avec l'abcès froid par congestion, presque toujours il est possible de les distinguer aux caractères suivants : l'abcès par congestion a succédé à des douleurs ressenties dans un lieu plus ou moins distant de son siége; il est en partie réductible, il n'a pas été précédé d'engorgement local : n'oublions pas toutefois que les douleurs antérieures à la formation de l'abcès par congestion ne sont pas constantes; qu'il peut se développer dans un lieu rapproché du siége de la lésion qui l'a causé, etc. (*Voy.* ABCÈS PAR CONGESTION). Il ne faut pas confondre les abcès chroniques, dits enkystés, avec les abcès froids. En effet, ces abcès enkystés, qu'on a confondus quelquefois d'ailleurs avec des tumeurs solides et malignes, se distinguent des abcès froids par les douleurs dont ils sont le siége depuis leur apparition.

Cette confusion, du reste, n'entraîne pas plus d'inconvénient que celle des abcès froids avec d'autres kystes, par exemple les kystes séreux. On prend pour des abcès froids les fongosités périarticulaires, les hydropisies chroniques des bourses tendineuses ou muqueuses, des tumeurs encéphaloïdes en voie de ramollissement (*Voy.* CANCER), des anévrysmes, dont les signes caractéristiques font défaut (Hogdson), la vésicule du fiel distendue, une hernie de la vessie (J. L. Petit), la grenouillette, une dilatation très-extraordinaire de l'urethère (Boyer), etc. Il suffit d'indiquer la possibilité de ces erreurs, dont il sera traité plus amplement aux articles consacrés aux diverses maladies qu'elles concernent. Je ne chercherai pas à établir ici la différence de l'abcès froid du tissu cellulaire commun et de l'abcès tuberculeux des ganglions, des poumons sur les parois du thorax, des testicules, de la prostate, dont il sera traité ailleurs.

Les abcès froids sont plus graves que les abcès chauds, par cela seul qu'ils dépendent d'une cause générale. Leur durée est aussi plus longue, et leur cure exige un traitement général et local.

Traitement. — On en a vu disparaître par absorption, mais la peau, à leur niveau déjà amincie, se fronce en s'unissant à la paroi profonde de l'abcès. On cherche quelquefois à obtenir la résolution de l'engorgement qui précède l'abcès par des frictions iodées, la médication sulfureuse générale et locale, mais plus souvent on hâte la maturation par le massage, les vésicatoires, les emplâtres, ou autres topiques, les ventouses sèches.

Quand la tumeur est ramollie, il faut donner issue au pus. Mais si on ouvre trop tôt, c'est-à-dire avant le ramollissement complet et total, le dégorgement des parois se fera attendre et la fistule sera pour ainsi dire intarissable. D'autre part, attendre trop, ou confier l'ouverture à la nature, c'est exposer le malade à l'amincissement de la peau, à sa désorganisation, à l'impossibilité de son recollement. Il n'est indiqué d'ouvrir ces abcès avant leur parfaite maturité que dans quelques siéges particuliers, la base du col par exemple, l'abcès pouvant s'étendre vers la clavicule, non sans danger de pénétrer dans la poitrine. C'est surtout pour ces abcès froids que les caustiques ont été conseillés. A la potasse, qui fait des eschares mal définies et souvent trop grandes, j'ai dit, en parlant des abcès chauds, qu'on a substitué la pâte de Vienne, dont on fait ici une ou plusieurs applications sur la surface de la tumeur, suivant son volume. Si l'abcès est petit, un seul cautère au centre ; s'il est large, un cautère à chaque extrémité, ce qui permet de faire la compression expulsive au centre (Follin). Si la paroi de l'abcès est épaisse, on est conduit à inciser l'eschare, et à faire au centre de l'incision une nouvelle application de caustique de Vienne ou celle de chlorure de zinc. L'usage du caustique a dans les abcès froids un avantage particulier, il détermine avant la chute de l'eschare une inflammation des parois du foyer, qui favorise la cicatrisation. Dans le même but, B. Bell traversait les grands abcès froids d'une longue mèche, qui portait le pus à l'extérieur, en même temps qu'elle entretenait une irritation salutaire.

On peut traiter les abcès froids par la méthode des ponctions successives, conseillée par Boyer. Voici comment la décrit ce sage praticien. « On plonge obliquement dans la partie la plus déclive de la tumeur la lame d'un bistouri étroit que l'on enfonce jusque dans le foyer. La quantité de pus qu'on juge convenable sortie, on rapproche les bords de l'ouverture avec un emplâtre agglutinatif. Avant que la tumeur ait repris son premier volume, six ou huit jours après la ponction, on en fait une seconde avec les mêmes précautions, et on la réitère ainsi jusqu'au recollement des parois du foyer. » Une aiguille à cataracte ne donne pas une ouverture suffisante. Le nombre des ponctions faites avec le bistouri est indéterminé ; Boyer en a fait jusqu'à six pour des abcès volumineux. Les avantages de cette méthode sont de pouvoir modérer à volonté l'écoulement du pus, de donner aux parois de l'abcès le temps de revenir sur elles-mêmes, de prévenir l'accès de l'air, et de pouvoir être mise en usage dans les cas douteux d'abcès froid, qui peut si facilement, suivant Boyer, être pris pour un abcès par congestion. Nous verrons à l'article suivant dans quelle mesure les craintes de Boyer sont justifiées, et j'aurai occasion de dire ce que la pratique m'a appris à cet égard. Boyer reconnaissait que parfois les ponctions pouvaient devenir fistuleuses; dans ce cas, l'espoir fondé sur la méthode n'est pas toujours rempli, cependant, même alors, des succès définitifs ont été obtenus. Boyer en cite deux exemples (tome I, pages 79 et 83).

Flaubert de Rouen, peu confiant dans les ponctions successives, incisait l'abcès froid dans toute sa longueur, faisait des incisions transversales pour atteindre tous les clapiers, et remplissait la cavité purulente avec de la charpie. Il est évident que cette méthode ne convient pas à toutes les régions, ni à des collections trop vastes, mais on peut la réserver pour l'abcès froid volumineux déjà réduit par des ponctions successives. Les ponctions suivies de l'injection iodée ont été fort préconisées dans ces derniers temps pour le traitement des divers abcès, et des abcès froids en particulier. Je les ai, pour ma part, essayées bien des fois. J'en ai observé de bons effets dans quelques cas, mais je dois dire que le plus souvent j'ai été forcé, à cause des accidents locaux (inflammation vive du foyer, altération du pus, ponctions devenues fistuleuses sans permettre l'écoulement régulier de ce liquide), j'ai été forcé, dis-je, d'en venir, après leur emploi, à une large incision de l'abcès, qui faisait cesser tous les symptômes fâcheux. On comprend facilement que leur effet peut être de donner lieu à une inflammation de meilleure nature, et c'est de cette manière qu'elles m'ont paru, chez quelques-uns de mes malades, avoir agi favorablement : mais dans les abcès vastes, où elles ont été employées concurremment avec les ponctions successives, on ne voit pas bien clairement si l'amélioration obtenue a été due plutôt aux unes qu'aux autres. J'ai dit que, pour moi, j'avais été souvent conduit à y renoncer pour une large incision. Je suis donc disposé à croire que pour la cure des abcès froids et par congestion, elles ont été l'objet d'un peu d'engouement, comme celui qui s'attache d'ordinaire aux traitements nou-

veaux. C'est à la pratique, sur une large échelle, qu'est réservé du reste le dernier mot sur ce point comme sur beaucoup d'autres.

La méthode des larges incisions, déjà suivie avec succès par Dupuytren, Béclard et, comme on l'a vu plus haut, par Flaubert, a une valeur curative incontestable. Employée dans une mesure convenable, en évitant de trop grands délabrements, et associée à l'emploi de moyens variés de favoriser une inflammation de bonne nature, charpie sèche, injections stimulantes diverses, elle doit rester dans la pratique pour les cas du moins où les ponctions successives ont échoué, car celles-ci, quand elles réussissent, ont évidemment l'avantage d'éviter les cicatrices larges et apparentes. Je reviendrai sur ce point de thérapeutique chirurgicale en traitant des abcès par congestion.

ABCÈS PAR CONGESTION.

Aujourd'hui on désigne sous ce nom les collections purulentes, qui ont pour point de départ l'altération d'un os, et viennent se montrer dans un point plus ou moins éloigné de leur source. L'altération osseuse, c'est une nécrose, une carie, l'affection tuberculeuse. Boyer restreignait la dénomination d'abcès par congestion à ceux qui procédaient de la carie du corps des vertèbres ou d'une grande articulation comme celle du fémur avec le bassin, encore ne décrit-il que les abcès par congestion causés par la carie des vertèbres. On voit cependant des abcès de ce genre résulter d'une affection des côtes, de l'omoplate, de l'os coxal, du sacrum, de la tête de l'humérus, du fémur, etc. Sans doute ceux des vertèbres sont les plus fréquents, mais cette manière restreinte d'envisager le sujet nous conduirait à faire ici l'histoire du mal de Pott et de ses suites au lieu de la description des abcès par congestion considérés d'une manière générale. Avec Nélaton je préfère ce dernier parti. Les abcès par congestion de toutes les régions ont en effet des conditions d'existence que l'on peut appeler générales : les mêmes moyens de traitement leur conviennent, et s'il reste à dire pour les abcès du Rachis quelque chose de particulier à la région, comme cela n'est pas douteux, il en sera fait mention à l'article RACHIS. Aussi bien, en prenant pour type les abcès par congestion de cette région, ne pourrions-nous ici nous occuper d'autre chose que des abcès en eux-mêmes, et faudrait-il toujours renvoyer le lecteur à la description du mal du Pott, qui comprend bien d'autres points à étudier.

Symptômes. — Le caractère frappant et même le plus souvent essentiel de l'abcès par congestion est la migration du pus. Il eût cependant été plus conforme à l'observation exacte des faits de lui donner avec le professeur Gerdy le nom d'ossifluent, qui exprime le lieu de naissance, car il y a des abcès par congestion qui se développent et restent dans le voisinage de l'os, dont ils dérivent. Nous l'avons déjà dit plus haut en parlant du diagnostic des abcès froids ; de plus, leur importance, leur gravité viennent plutôt encore de leur origine *osseuse* que de leur trajet ; mais de tout temps on a été frappé de cette circonstance singulière que la plupart présentent : leur apparition à grande distance du point d'origine

et l'indolence de la région où ils font saillie. Cette particularité, si intéressante au point de vue du diagnostic, est devenue aux yeux de tous leur caractère distinctif, quitte à faire des réserves pour les exceptions. Gerdy lui-même a reconnu des abcès migrateurs, de sorte que la migration du pus demeure leur caractère dominant. A quoi tient-elle? à plusieurs causes : du pus se forme à la surface d'un os, en un point limité, mais la nature de la maladie osseuse est telle que la production du pus est sans cesse renouvelée; il se fait un foyer qui, d'abord circonscrit, tend à prendre plus de place. La résistance des plans fibreux et musculaires qui s'attachent aux os s'opposent à ce que le pus se porte directement à l'extérieur. Il trouve plus de facilité à suivre la direction verticale des os du squelette, celle des muscles, des nerfs, des vaisseaux; les contractions musculaires, les mouvements inspirateurs et expirateurs, son propre poids le conduisent vers un point déclive, en général, dans le sens vertical. En somme, il chemine dans la direction où il trouve le moins de résistance, mais en même temps il suit pour ainsi dire le plus souvent un guide; c'est la gaîne d'un muscle jusqu'à son insertion inférieure, comme le psoas dans les abcès de la colonne vertébrale; c'est la gaîne d'un gros vaisseau, d'un gros nerf; c'est l'espèce de canal que les plans des intercostaux forment avec les côtes, enfin il s'ouvre un passage dans une cavité voisine, le canal vertébral, la trachée, etc. S'il trouve sur son trajet un point moins résistant, et au-dessous de ce point une voie étroite à se frayer et à franchir, il se développe en collection parfois très-considérable, par exemple dans la fosse iliaque. Puis, quand il a traversé l'anneau crural, ou qu'il a passé sous l'arcade crurale avec le tendon du psoas iliaque et dans sa gaîne, il va former soit en avant, soit en arrière de la cuisse, en contournant le fémur, une autre poche très-vaste aussi, communiquant avec celle de la fosse iliaque par un canal étroit, qui permet au pus de remonter vers cette fosse ou d'en descendre au gré de la pression des doigts; de là cet autre caractère des abcès par congestion, *la réductibilité*.

La forme générale des abcès par congestion est assez constante; c'est celle d'une poche de volume variable, terminée du côté de l'os par un renflement plus étroit exactement adapté à l'altération osseuse, et du côté opposé par une dilatation plus considérable, qui est le foyer principal, et soulève les parois des cavités où il siége, si elles sont mobiles, et enfin les aponévroses superficielles et les téguments, quand une fois l'abcès est arrivé à l'extérieur; quelquefois cette poche offre des espèces d'intersections et des renflements successifs, disposition qui est due aux passages étroits par lesquels le pus chemine; mais la fluctuation d'une division à l'autre fait reconnaître qu'il est question d'un abcès unique. Enfin il se peut aussi que la même altération osseuse donne lieu à deux poches distinctes, toutes deux appréciables à l'extérieur, ainsi que cela se voit quelquefois dans la destruction des corps de vertèbres par le mal de Pott. Le kyste, à son intérieur, présente une surface membraneuse, que nous avons déjà indiquée (*Voy.* MEMBRANE PYOGÉNIQUE) plus haut et qui a

servi de type pour la description de celle des abcès froids. La matière qu'il contient est tantôt un pus séreux, qui tient en suspension des grumeaux blancs fibrineux, tantôt une sorte de bouillie épaisse, caséeuse ou crémeuse, dans laquelle la matière tuberculeuse entre en forte proportion; quelquefois aussi, un pus bien lié et véritablement phlegmoneux. Enfin, on y reconnaît parfois des parcelles osseuses, pulvérulentes sous le doigt, ou même des fragments de séquestre et des débris de ligaments.

La composition du pus contenu dans les abcès par congestion prouve qu'il vient à la fois de l'os altéré et du kyste lui-même. Nous avons déjà dit, en parlant des abcès d'une manière générale, le rôle qui peut être attribué à ce dernier; mais c'est surtout la source que l'abcès trouve dans la maladie de l'os, qui rend si souvent intarissable la fistule qui succède à l'abcès. Sous ce rapport, cependant, les abcès par congestion se comportent de deux manières : tantôt, et c'est malheureusement le plus souvent, l'os continue à fournir du pus, la collection augmente, finit par s'ouvrir, et dans un temps variable, le sujet succombe; tantôt, le pus cesse d'être sécrété par l'os, la partie rétrécie du foyer qui amenait le liquide dans la poche principale s'oblitère, et celle-ci n'ayant plus de communication avec l'os, cesse d'être un abcès ossifluent. C'est dans des cas de ce genre, fort rares sans doute, qu'on a pu voir la cavité d'un abcès par congestion revenue sur elle-même ne contenant plus que des débris de matière tuberculeuse, l'ancien trajet marqué de distance en distance par de petits foyers de cette matière, dans l'intervalle desquels il est interrompu, et enfin parfois complétement oblitéré et indiqué par une traînée fibro-celluleuse.

Diagnostic. — Le diagnostic des abcès par congestion a pu parfois donner lieu à des erreurs grossières, que l'on doit déclarer très-exceptionnelles; mais dans la pratique de tous les jours, c'est avec les abcès froids qu'on est exposé à les confondre. J'ai signalé leurs principales différences en traitant de ces derniers, mais je dois ajouter quelques détails. L'abcès par congestion n'a pas seulement été précédé de douleurs fixes pendant plusieurs semaines, plusieurs mois, quelquefois un an ou deux ans, dans un point du système osseux éloigné du siége qu'il occupe, et cependant en relation de continuité possible avec lui ; mais ces douleurs quelquefois existent encore, ou peuvent être réveillées par la pression ou la percussion exercées au niveau de leur siége primitif. Quand ces douleurs ont existé ou existent encore, il n'y a pas d'incertitude ; mais, je l'ai déjà dit, leur existence antérieure et actuelle n'est pas constante. Nélaton (t. II, p. 89) en a cité des exemples remarquables. Un jeune malade du service de Gerdy avait à la partie supérieure et externe de la cuisse gauche un abcès, qui paraissait froid. Il n'avait ressenti aucune douleur le long de la colonne vertébrale, sur aucun point du contour du bassin ou au niveau de l'articulation coxo-fémorale, dont tous les mouvements étaient libres. Le malade marchait *sans souffrir et sans boiter.* On crut à un abcès froid idiopathique, qui fut ouvert avec la potasse ; après cette ouverture, le malade mourut au bout de huit jours. Le fond

de la cavité cotyloïde et plusieurs points de la tête du fémur étaient cariés. J'ai vu à la Pitié un exemple analogue chez un sujet affecté d'abcès de la fosse iliaque droite. Tous les mouvements passifs de l'articulation coxo-fémorale s'exécutaient sans douleur. Les ganglions profonds de la fosse iliaque situés au-dessus du ligament de Fallope étaient en pleine suppuration, le fond de la cavité cotyloïde était ouvert dans le bassin, la tête et le col du fémur cariés et nécrosés dans une grande étendue.

Nélaton cite encore les deux exemples suivants. Chargé par intérim du service de clinique chirurgicale, il traite un jeune homme d'une tumeur fluctuante de la fosse iliaque gauche; absence de toute douleur antérieure, état stationnaire de l'abcès depuis plusieurs mois. Il croit l'abcès idiopathique et opère des ponctions successives. L'une d'elles reste fistuleuse, le malade succombe à l'infection putride. L'autopsie démontre une carie superficielle de la face antérieure du sacrum.

En 1845, à l'Hôtel-Dieu, dans des circonstances analogues, il trouve dans le service de Roux une femme qui portait une vaste collection purulente au niveau de l'angle inférieur de l'omoplate gauche. Roux avait appliqué la potasse caustique; la malade disait formellement n'avoir jamais éprouvé de douleurs à quelque distance de l'abcès. Elle succombe après l'ouverture de cet abcès, qui avait pour cause la nécrose de l'une des côtes situées au-dessous de l'omoplate. (*Loco. cit.* t. II, p. 95.)

Ces faits n'ont pas besoin de commentaires; ils n'infirment pas la valeur séméiologique des douleurs antérieures à la formation de l'abcès, mais ils commandent la réserve en leur absence. La difficulté de distinguer certains abcès par congestion d'abcès froids idiopathiques a suggéré l'idée de se servir de l'analyse chimique du pus contenu. On sait que celui des abcès par congestion peut contenir des parcelles osseuses appréciables au toucher. Cette circonstance, si elle était constante, dispenserait des recherches chimiques; mais elle ne l'est pas. F. Darcet, en 1833, en se servant de la calcination du pus dans une capsule de platine ou de porcelaine, a cru pouvoir conclure de ces expériences que le pus phlegmoneux ne contient que 1/300e de matière terreuse, tandis que le pus d'un abcès par congestion, c'est-à-dire qui vient d'un os, en contient 1/100e ou 1/70e. Peut-on admettre au moins, avec Nélaton, que le pus qui donne par ce mode d'analyse plus de 1/200e ou 1/150e a pour origine un os altéré? Reconnaissons avec lui que ces recherches auraient besoin d'être recommencées, car elles n'ont pas toujours donné les mêmes résultats aux expérimentateurs. Une déformation du squelette, coïncidant avec un abcès froid plus ou moins distant, n'a pas un rapport nécessaire avec lui : car, ainsi que le prouve l'histoire du mal de Pott, il y a des gibbosités sans abcès, et il y a, par contre, des abcès par congestion sans gibbosité. Voici un exemple qui prouve que la déformation de la région lombaire précédée de douleurs prolongées n'établit pas l'existence d'un abcès par congestion. Il est question d'un anévrysme de l'aorte abdominale, qui avait usé le corps des deux dernières dorsales et des deux premières lombaires. Étendu dans la fosse iliaque droite, il en avait im-

posé d'abord pour un abcès par congestion, mais un examen plus attentif a fait reconnaître les pulsations caractéristiques de l'anévrysme (Pelletan, t. I, p. 97). Il n'en a pas été de même pour une dame confiée aux soins de Marjolin et de Lisfranc, et qui portait dans la région lombaire une tumeur, qui fut prise pour un abcès par congestion. Marjolin en fit la ponction, c'était un cancer encéphaloïde de l'os iliaque.

À la région de l'aine l'abcès par congestion a été pris pour la hernie crurale ou la hernie inguinale (Briot). L'apparition brusque de la tumeur à l'occasion d'un effort, l'impulsion par la toux, la réductibilité avec gargouillement, s'il y a des gaz formés dans l'abcès, la tension de l'abdomen, la constipation opiniâtre et les vomissements, expliquent très-bien l'erreur, mais n'excusent pas l'opération qui fut faite. La mort du malade suivit de près la ponction.

Enfin, l'abcès ouvert au périnée et resté fistuleux a été pris pour une fistule à l'anus et opéré comme tel. De pareilles méprises inculpent évidemment l'attention du chirurgien.

La confusion qu'on a pu faire du lipôme ou d'un kyste hydatique avec l'abcès par congestion ne doit pas nous arrêter ici, car l'erreur a porté sur l'existence de l'abcès plutôt que sur l'abcès par congestion en particulier. (*Voy.* KYSTES, LIPÔME.)

En résumé, dans l'immense majorité des cas, le diagnostic de l'abcès par congestion s'établira avec une presque certitude sur les circonstances suivantes : Douleurs fixes sur un point du squelette, antérieures à la formation de l'abcès, formé plus ou moins loin de leur siége ; réductibilité partielle de l'abcès vers sa source, à l'aide d'une compression lente et méthodique; situation du foyer aux environs du bassin, à la partie supérieure de la cuisse, le long des gouttières vertébrales, etc., etc.

Si l'abcès est ouvert, la certitude entière pourra quelquefois être acquise au moyen d'un stylet explorateur conduit sur l'os carié ou nécrosé, ou, enfin, par la constatation de parcelles osseuses dans le pus fourni par la fistule. (Nélaton.)

La marche des abcès par congestion est ordinairement lente, puisque ce sont des abcès froids; exceptionnellement ils ont présenté une marche aiguë, qui aurait pu les faire confondre avec l'abcès phlegmoneux.

Ph. Bérard en a cité deux exemples ; dans les deux cas, l'abcès s'était montré à l'aine avec les apparences du phlegmon ; mais antérieurement les malades avaient subi plusieurs ponctions pour un abcès lombaire qui aboutissait à la même vertèbre que celui de l'aine. C'est Bérard lui-même qui a fait cette remarque et y a trouvé l'explication du prétendu phlegmon aigu. Cette acuïté était telle chez un des malades, que le moindre contact était insupportable, et qu'un praticien consommé appelé en consultation avait considéré l'abcès symptomatique comme un abcès chaud.

La tumeur formée par un abcès par congestion est molle, fluctuante dès son apparition, indolente, sans changement de couleur à la peau, à base large, elle n'est pas douloureuse au toucher, disparait en partie ou en totalité sous la pression. Elle augmente peu à peu, devient de plus en

plus tendue; sa paroi libre s'amincit, change alors de couleur dans les points où elle a le plus cédé, elle y prend une coloration brunâtre, puis rouge, et elle finit par se perforer. Je l'ai vue, dans un vaste abcès de la cuisse venant d'une maladie des vertèbres, s'ouvrir par une eschare de la largeur d'une pièce de deux francs. En quelques instants le lit du malade fut inondé de pus. Si l'ouverture spontanée est plus étroite, ou si on a fait la ponction, le pus sort plus lentement, mais il en sort plus que le volume de la tumeur extérieure ne l'eût donné à penser. Cela est plus frappant dans les petits abcès par congestion ; l'ouverture spontanée reste d'emblée fistuleuse, mais après la ponction, la poche se remplit rapidement, et au bout de quelques jours elle est aussi volumineuse qu'avant l'opération. La petite plaie, faite par le trocart, ou la pointe du bistouri étroit, d'abord fermée, se rouvre, et après la deuxième ou troisième ponction reste fistuleuse, s'agrandit même un peu par un travail ulcératif. Dès ce moment le pus s'écoule à mesure qu'il arrive dans le foyer, et cet écoulement incessant contribue à produire l'épuisement des forces du malade.

La durée de l'abcès, avant son ouverture spontanée, peut offrir des différences notables. Boyer cite un cas de tumeur, qui ne s'ouvrit que deux ans après son apparition. Nélaton avance qu'il n'est pas très-rare de voir de ces vastes abcès rester plusieurs mois et même plusieurs années sans porter atteinte à la santé générale. J'ai en ce moment, dans mon service à l'Hôtel-Dieu, un malade qui, depuis un an, porte dans la fosse iliaque droite et le haut de la cuisse une double collection que j'attribue à l'altération de l'os iliaque. Les forces n'ont encore reçu aucune atteinte sérieuse. Cet état stationnaire pourra sans doute se prolonger, car je me garde de toucher à son abcès. Le plus souvent, cependant, les sujets affectés d'abcès par congestion sont faibles, et présentent des accès de fièvre irrégulière.

Mais nous avons déjà dit que c'est après l'ouverture de l'abcès que des symptômes graves se montrent ou peuvent se montrer. Les opinions des praticiens varient un peu sur la cause de ces accidents; plusieurs les attribuent à l'inflammation, qui s'empare de la vaste surface de la paroi interne de l'abcès. Il est certain qu'on observe fréquemment cette inflammation, elle s'étend rapidement dans l'intérieur de la poche; la peau est chaude, douloureuse, le pus devient fétide, une fièvre intense, qui débute par un frisson violent, se déclare. On voit des malades succomber en quelques jours et, sans doute, alors cette phlegmasie du foyer purulent a été la principale cause de cette mort rapide. Mais doit-on la considérer comme la seule cause des accidents mortels qui suivent l'ouverture de l'abcès? Non, car, 1° elle n'est pas constante ; 2° il arrive assez fréquemment qu'au bout de huit ou dix jours les symptômes généraux et locaux se calment, la douleur cesse, le pus reprend une meilleure apparence, et toute crainte d'une mort prochaine est suspendue pour des semaines, et quelquefois des mois. La guérison est bien rare, cependant, car ordinairement la fièvre reparaît, et le dépérissement reprend son cours. A quoi faut-il l'attribuer?

L'abondance et la continuité de la suppuration doit entrer pour beaucoup, sans doute, dans l'épuisement progressif du malade, mais c'est surtout à l'altération du pus, à sa fétidité, aux gaz délétères qui accompagnent sa décomposition, que la grande majorité des chirurgiens rapportent la fièvre hectique et l'infection putride, que l'on observe dans les derniers temps de la maladie. Cette altération du pus est généralement attribuée au contact de l'air, et disons de suite que cette idée théorique a servi à poser les règles du traitement. Cependant cette opinion de l'influence de l'air n'a pas été admise par tous; J. Cloquet la conteste, et pense que c'est le défaut de pression sur le pus qui favorise la fermentation putride. En effet, dit-il, on voit sortir des bulles de fluide élastique à une deuxième ou troisième ponction, alors même que dans les précédentes on a pris toutes les précautions convenables pour empêcher l'accès de l'air dans l'abcès. Ces bulles viennent donc de la décomposition du pus. Ph. Bérard admet les deux modes d'altération de ce liquide, le contact de l'air et le défaut de pression. Quoi qu'il en soit, les accidents graves qui succèdent à l'ouverture des abcès par congestion ont trois origines, l'inflammation du foyer, les pertes continues qui résultent de l'écoulement du pus, la décomposition de ce liquide et son action sur l'organisme. (*Voy.* FIÈVRE HECTIQUE, INFECTION PUTRIDE.)

Pronostic. — Les abcès par congestion sont les plus graves des abcès froids. Leur gravité se rattache à l'affection qui leur a donné naissance et varie suivant que celle-ci est plus ou moins grave elle-même; ils ne sont pas nécessairement mortels, quoique presque tous entraînent une issue funeste. Un abcès dû au psoïtis ou à l'affection tuberculeuse enkystée a moins de chances fâcheuses que celui qui vient de la carie superficielle des vertèbres; un vaste abcès est évidemment plus promptement fatal qu'un abcès d'un petit volume; mais le pronostic de ce genre d'abcès est difficile à porter dans chaque cas particulier, parce qu'il n'est presque jamais possible d'apprécier l'étendue de la lésion locale dont il dérive, et lorsque la terminaison est favorable, elle n'a pas, en général, été prévue. Il suffit de savoir qu'à la suite de ces abcès la mort est la règle, et la guérison une rare exception.

Traitement. — Nous n'avons pas à nous occuper ici du traitement de la cause de l'abcès par congestion, malgré l'importance capitale de cette cause. Aussi bien les moyens dirigés contre elle n'ont-ils qu'une très-faible influence sur l'abcès lui-même. Il n'y aucun traitement dont l'effet soit l'absorption du pus contenu dans l'abcès par congestion. Il s'agit seulement de savoir si on doit l'ouvrir ou l'abandonnner à lui-même. En faire l'ouverture après ce que nous avons dit plus haut des dangers de la communication du foyer purulent avec l'extérieur, paraît au premier coup d'œil une absurdité. Cependant le conseil d'ouvrir cet abcès aussitôt qu'il se montre à l'extérieur, et que la fluctuation y est constatée, a été donné formellement par un des chirurgiens les plus expérimentés et les plus sages des temps modernes, Boyer. Il avait sur ce point réformé sa pratique, car il avait longtemps sou-

tenu qu'il faut différer l'ouverture. Ce changement d'opinion était fondé sur les motifs suivants : l'abcès est d'autant plus grave qu'il est plus vaste ; au début, la carie n'occupe pas une grande surface ; attendre, c'est donc permettre à la carie de faire des progrès et à l'abcès de prendre des dimensions plus considérables. Malheureusement on peut objecter à ce raisonnement : 1° que jamais la ponction de l'abcès n'a arrêté dans sa marche la carie ; 2° que l'ampleur de l'abcès vient de la production incessante du pus, et que la ponction n'en empêche point la sécrétion. Quant au mode d'ouverture des abcès froids, adopté par Boyer, nous aurons tout à l'heure à apprécier sa valeur pour les abcès par congestion. La méthode de Boyer n'a point prévalu. Dupuytren donnait formellement le précepte de ne jamais ouvrir les abcès par congestion, et ne s'occupait que d'en tarir la source, s'il était possible. Aujourd'hui, la plupart des chirurgiens, pour ne pas dire tous, sont d'avis qu'il ne faut pas ouvrir les abcès par congestion tant qu'ils ne menacent pas de s'ouvrir spontanément. Tous les soins du chirurgien doivent tendre à éloigner le moment de l'ouverture spontanée ; il devra se garder d'employer, dans l'espoir illusoire de favoriser l'absorption du pus, des moyens qui n'auraient, le plus souvent, pour résultat que d'enflammer la paroi intérieure du foyer, tels que la compression, les vésicatoires volants, les cautères, la cautérisation transcurrente, les moxas.

Mais si l'ouverture spontanée est imminente, si l'abcès est devenu douloureux, qu'une inflammation visible s'en empare, que déjà la peau, plus mince en quelques points, ait pris une teinte sombre qui annonce un travail ulcératif, il est indiqué de donner issue au pus, et c'est le moment de choisir la méthode particulière que l'on mettra en usage. On considère aussi comme indication de l'ouverture artificielle le cas où l'abcès est isolé de son point d'origine ; mais comment le savoir ?

Pour ouvrir l'abcès, deux méthodes sont en présence : 1° les ponctions, 2° les larges incisions. La méthode des ponctions successives est préférée généralement. Elle est fondée sur la crainte de la libre introduction de l'air dans le foyer, de l'établissement spontané d'une fistule permanente, qui assure cette introduction et d'une large perte de substance des parois de l'abcès, qui rendra cette entrée plus facile et plus directe. Elle est la même que pour les abcès froids, et s'opère soit avec un bistouri pointu et étroit (Boyer), soit avec un petit trocart (Crowther), et mieux encore avec un assez gros trocart, qui permet aux grumeaux flottant dans le pus de sortir par la canule. La méthode des ponctions compte plusieurs procédés qui ont été donnés comme perfectionnements et dont le but est toujours de s'opposer plus sûrement à l'entrée de l'air dans le foyer, cause présumée, je devrais peut-être dire reconnue, des redoutables accidents qui amènent la mort des malades. J'ai décrit plus haut (*Voy.* ABCÈS FROIDS), la méthode de Boyer ; Alliot, en 1834, dans le but de donner plus de longueur au trajet sous-cutané, a proposé et effectué la modification suivante : « Pratiquer à deux pouces et demi en dehors de la tumeur une incision de la peau, introduire dans le tissu cellulaire

sous-cutané une sonde et la diriger jusque dans le foyer, et pendant que le pus s'écoule, appliquer d'une main les téguments sur la masse décroissante du liquide pour empêcher aucun vide d'avoir lieu. » Il suffit d'avoir indiqué ce procédé pour faire connaître qu'il n'a aucun avantage réel sur celui de Boyer. Il serait beaucoup trop long de décrire ici les divers instruments dont on s'est servi pour la ponction des abcès par congestion en s'opposant à l'entrée de l'air extérieur. Le point de départ de ces instruments est celui de J. Guérin, auquel des modifications plus ou moins avantageuses ont été apportées par Charrière, et en dernier lieu par Mathieu; mais comme, en définitive, le but qu'on se propose n'est point atteint, puisque après deux ou trois ponctions, une ou plusieurs d'entre elles restent fistuleuses, il devient superflu d'insister sur ces procédés qui ont puisé d'ailleurs leur principe dans la méthode sous-cutanée de Boyer.

Les injections iodées combinées aux ponctions successives n'ont pas ici le degré d'utilité qu'on peut leur trouver dans le traitement des abcès froids non symptomatiques. Il est presque impossible, dans les abcès par congestion à trajet sinueux et à poches successives, que la teinture d'iode pure ou étendue d'eau arrive au contact de l'os carié ou tuberculeux, qu'il s'agirait avant tout de guérir, puisqu'il est la source du pus. Aussi je doute beaucoup, pour ma part, des succès qui lui ont été attribués; je les explique par la simple coïncidence de l'usage de ces injections et d'abcès guérissables spontanément. J'ai tenté bien des fois, sur des ulcères directs causés par la carie du tarse, les injections d'iode; j'ai versé la teinture pure ou étendue d'eau dans la cavité de cavernes osseuses mises à nu, et je dois déclarer que pas une seule fois je n'ai pu constater la moindre amélioration. Comment espérer alors un effet favorable d'applications moins directes du même topique à travers les cloaques incomplétement vidés des abcès par congestion? Autant vaudrait, comme cela a été conseillé et pratiqué, faire de simples injections d'eau tiède destinées surtout à empêcher le séjour d'un pus plus ou moins vicié.

Si, avant de parler des larges incisions, nous reprenons les motifs de la méthode des ponctions, nous voyons qu'elle s'appuie sur la crainte d'une large ouverture spontanée des parois de l'abcès, sur celle d'une fistule permanente, et avant tout de la libre introduction de l'air dans le foyer. Il faut reconnaître que la ponction prévient une large ouverture spontanée. Quant à l'établissement d'une fistule permanente, elle ne l'empêche pas, puisque elle-même donne lieu très-promptement à une ou deux fistules de cette espèce; enfin, par cela même aussi elle ne s'oppose pas à l'introduction de l'air, seulement elle ne la permet qu'à travers des ouvertures étroites et sinueuses. De là un double inconvénient, car elle laisse entrer l'air, cause admise de la viciation du pus, et apporte un obstacle à la sortie de ce liquide, ce qui favorise son séjour dans le foyer, et les mauvais effets qui en résultent. Quelle est donc sa supériorité réelle sur une large incision?

La méthode des larges incisions a précisement cet avantage de donner

issue plus complétement à la suppuration. Elle semble ne tenir aucun compte des dangers de l'introduction de l'air, ou plutôt elle borne ce danger à la vive inflammation qui s'empare du foyer de l'abcès après cette ouverture, mais elle préviendrait, suivant le précepte donné par Lisfranc, au moyen de copieuses saignées locales : trente ou quarante sangsues étaient appliquées sur la paroi du foyer, immédiatement après l'incision, et on y revenait s'il y avait lieu. Chacun a compris l'inconvénient de soumettre des sujets débilités à d'abondantes saignées : toutefois, sauf ce désavantage, il est curieux de rechercher quel était le succès de cette pratique. Nous ne pouvons mieux faire que de consulter sur ce point Denonvilliers, ancien interne de Lisfranc, et qui a vu pratiquer ces grandes incisions et ces saignées locales à larges doses. Voici ce qu'il a écrit à ce sujet. « Je pense, avec la plupart des chirurgiens, qu'il faut proscrire les larges incisions; mais les faits dont j'ai été témoin dans le service de Lisfranc m'ont convaincu que l'application des sangsues sur le trajet du foyer est un moyen efficace, non-seulement pour prévenir le mouvement fébrile, qui se développe si souvent quelque temps après l'ouverture, mais aussi pour retarder, dans certains cas, le développement des symptômes adynamiques consécutifs. »

Il résulte, à n'en pas douter, de ces paroles que les larges incisions faites par Lisfranc, suivies de saignées locales, éloignaient la fatale issue et n'étaient pas accompagnées de ces accidents primitifs auxquels donnent lieu trop souvent la ponction ou l'ouverture spontanée étroite.

Lisfranc et Denonvilliers après lui attribuent à l'application des sangsues cette innocuité relative de l'incision. Tous deux sont évidemment partis d'une idée théorique préconçue. Il semblerait toutefois que Denonvilliers a depuis modifié son opinion sur ce point de pratique, car on ne trouve pas dans le compendium de chirurgie la même appréciation favorable de la méthode de Lisfranc. Quoi qu'il en soit, il y a déjà plusieurs années que, lorsque l'ouverture de l'abcès par congestion est devenue inévitable, je pratique une large incision, mais je m'abstiens de mettre des sangsues et j'obtiens tout le succès que Lisfranc leur rapportait. Après cette incision, le malade cesse de souffrir ; il est moins exposé à l'inflammation primitive qu'après la ponction, il ne court pas les dangers de la rétention du pus et moins souvent qu'on ne le croit se montre la viciation rapide de ce liquide. Sans doute, tôt ou tard la fièvre hectique, l'infection putride terminent la scène ; le malade n'échappe pas aux suites de l'affection osseuse, si celle-ci n'est pas susceptible de guérison, mais il y arrive moins vite qu'après la ponction, fût-elle même suivie de l'injection iodée. A mes yeux, la conduite à tenir est donc la suivante : 1° attendre aussi longtemps que possible avant d'ouvrir l'abcès, et ne s'y décider que si l'ouverture spontanée est menaçante ; 2° pratiquer une large incision pour éviter la stagnation du pus ; 3° faire dans le foyer des injections détersives, ou même de teinture d'iode avec moitié ou deux tiers d'eau ; 4° soutenir les forces du

malade par le vin de quinquina, une bonne nourriture, etc. ; 5° combattre la lésion osseuse par les moyens connus, cautères, etc., etc.

Je conviens que la méthode des grandes incisions, dont on ne conteste pas l'efficacité dans les abcès froids (Flaubert, Dupuytren) est contraire aux théories régnantes sur les abcès par congestion ; mais elle aurait mieux fait son chemin en pratique chirurgicale, si Lisfranc ne l'avait pas théoriquement embarrassée des larges saignées locales ; je ne doute pas que, mieux présentée, elle ne remplace la méthode des ponctions, qu'on peut avec quelque avantage réserver pour les simples abcès froids, situés dans les régions exposées à la vue. Du reste, c'est à l'étude comparative des deux méthodes qu'il appartient de prononcer en dernier ressort.

L'abcès devenu fistuleux, le chirurgien doit songer à éviter le séjour du pus, et si, par un heureux hasard, la source de ce pus devait tarir, il favoriserait par la compression le recollement des parois du foyer ; mais que dire de la proposition de Seutin, qui veut que l'on excise ces parois? Dans l'immense majorité des cas il serait matériellement impossible de faire une pareille opération, et comment oublier, dans des circonstances plus favorables, que c'est la lésion de l'os qui est la maladie principale !

HIPPOCRATE, Quelques aphorismes. « Les douleurs et les fièvres surviennent plus vers l'éooque de la formation du pus qu'après qu'il est formé. » (*Œuvres*, trad. É. LITTRÉ, t. IV, p. 483, 1844 ; *Aphorismes*, 2e section, § 47.) — « La suppuration étant venue, il survient chez la plupart des frissonnements et des fièvres. » (*Œuvres*, trad. É. LITTRÉ, t. V, p. 427, 1846 ; *Des épidémies*, liv. VII, 61.) — « Le pus le meilleur est blanc, homogène, uni et excmpt de toute mauvaise odeur ; le plus mauvais est celui qui offre les propriétés contraires. » (*Œuvres*, trad. É. LITTRÉ, t. II, p. 131, 1840 ; *Pronostic*, 8.) — « On obtiendra l'homogénéité des abcès par une maturation uniforme et, auparavant, on ne l'ouvrira ni on ne le laissera s'ouvrir spontanément. » (*Œuvres*, trad. É. LITTRÉ, t. IX, p. 217, 1861 ; *Du médecin*, 10.)

CELSE, lib. V. cap. XXVIII, et lib. VII, cap. II.

CÆLIUS AURELIANUS, De morbis acutis et chronicis, lib. VIII.

ÆTIUS, Tetr. IV, Serm. 4, cap. CX.

ALBUCASIS, lib. II, cap. LXXVI.

MARCI AURELII SEVERINI, De abcessuum recondita natura, lib. VII et VIII.

DAVID, Mémoire sur les abcès. (Prix de l'Académie de chirurgie), t. IV, p. 121, édit. in-8° (1764).

HUNTER (John). Traité de l'inflammation, traduction de RICHELOT. t. III, p. 572.

BELL (Benjamin), A treatise on the theory and management of ulcers. Édimbourg, 1777, trad. française, par BOSQUILLON, 1778-1803, in-8°, p. 49 et 52.

PETIT (Marc-Antoine), Mémoires et observations sur une nouvelle méthode de vider les dépôts par la ponction et les ventouses. (*Actes de la Société de santé de Lyon*, t. I, p. 163, 1798, in-8°.)

BOYER, Traité des maladies chirurgicales, 1822 ; t. I, p. 52 et suivantes, jusqu'à la p. 104.

DUPUYTREN, Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques, art. *Abcès*.

DELPECH, De la suppuration, de sa source et de ses conséquences. (*Mémorial des hôpitaux du Midi*, 1829 ; août, p. 381-397, in-4°.)

ROUX et Ph. BÉRARD, Dictionnaire de médecine en 30 vol. Paris, 1832 ; art. *Abcès en général*, t. I, p. 6 à 80.

DENONVILLIERS, Dictionnaire des études médicales, t. I, in-8°, 1838. — Compendium de chirurgie t. I, 1840.

NÉLATON, Éléments de pathologie chirurgicale, 1844-1859, t. I.

FOLLIN, Traité élémentaire de pathologie ex'crne, in-8°, t. I, p. 34-55.

S. LAUGIER.

ABDOMEN (ANATOMIE CHIRURGICALE). — L'abdomen est une des grandes cavités splanchniques du corps, celle qui est située à la partie inférieure du tronc, et qui contient la majeure partie des organes de la digestion et de la génération ; il a pour limite supérieure le diaphragme qui le sépare de la poitrine, pour limite inférieure le plancher du périnée.

Toutefois, l'importance des organes de la génération et leur siége presque exclusif dans cette portion de la cavité abdominale désignée sous le nom de *petit bassin* ou d'*excavation*, ont fait prévaloir l'usage de diviser la grande cavité abdominale en deux cavités secondaires. La cavité abdominale proprement dite, plus spécialement affectée aux organes de la digestion, et la cavité du petit bassin, presque entièrement dévolue aux organes de la génération. Ces deux cavités ont pour limite conventionnelle l'aire du détroit supérieur du bassin.

Nous acceptons cette division, nous réservant, dans les considérations générales que notre sujet comporte, de tenir compte des limites naturelles de l'abdomen.

La cavité abdominale a la forme d'un cylindre un peu aplati d'avant en arrière, terminé à chacune de ses extrémités par une surface concave, presque conique. La charpente osseuse qui fixe cette forme est composée : 1° d'une tige courte, solide, quoique légèrement flexible ; c'est la portion lombaire de la colonne vertébrale ; 2° de deux anneaux ostéo-cartilagineux, émanant des deux extrémités de cette tige et s'écartant l'un de l'autre, de telle sorte que leurs bords antérieurs qui marquent la hauteur du ventre en avant, sont beaucoup plus éloignés que leurs bords postérieurs qui mesurent la hauteur de la région lombaire. L'anneau supérieur est formé par la dernière vertèbre dorsale, les côtes flottantes, les cartilages des fausses côtes et l'extrémité xyphoïdienne du sternum ; il sert de base au plan conique de la cage thoracique ; l'anneau inférieur est formé par le sacrum, les deux os des iles et le fibro-cartilage du pubis ; il sert d'évasement supérieur aux plans inclinés qui forment le grand bassin et le petit bassin.

Les parties molles se moulent naturellement sur cette charpente ; elles comprennent : 1° une paroi supérieure à voussure prononcée, exclusivement représentée par le muscle diaphragme et qui s'enfonce dans le cône thoracique ; 2° une paroi inférieure formée par les muscles psoas iliaques, releveur de l'anus et ischio-coccygien qui tapissent de plus ou moins près l'excavation du grand et du petit bassin ; 3° une ceinture membraneuse, fixée au pourtour des deux anneaux ostéo-cartilagineux et aux deux côtés de la tige vertébrale lombaire et qui constitue la paroi antéro-latérale de l'abdomen.

C'est sur cette paroi, composée de parties molles, contractiles et extensibles, que se manifestent surtout les différentes variétés *de forme* que l'abdomen peut présenter, depuis l'excavation en forme de bateau qu'il doit à l'amaigrissement, à l'atrophie des organes, jusqu'à ces proéminences quelquefois énormes qui tiennent à l'obésité, à la grossesse, aux hydropisies, etc.

A côté de ces différences *accidentelles*, notons celles qui tiennent *au sexe et à l'âge*. Chez les femmes, le ventre est un peu plus bombé et plus large inférieurement que chez l'homme ; chez l'enfant, il est également, toutes proportions gardées, plus développé et plus saillant que chez l'adulte.

L'abdomen est *symétrique* dans toute la partie qui est extérieure et presque dans toute sa partie pariétale. Une légère exception commence toutefois dans sa paroi supérieure, ou diaphragmatique ; le défaut de symétrie est au contraire la règle pour les organes contenus dans son intérieur.

Les *dimensions* de la cavité abdominale sont considérables ; elle constitue la plus grande des cavités splanchniques ; sa hauteur moyenne chez l'adulte est de 45 centimètres, le quart à peu près de la hauteur totale de l'individu, et son diamètre transverse de 35 environ. Sa capacité peut être facilement calculée par le poids des organes qu'elle contient et qui la remplissent exactement à l'état de repos. Ces divers organes, tube digestif, foie, pancréas, rate, reins, mésentère, vessie, etc., pèsent de 6 à 7 kilogrammes chez un adulte ; la densité de ces organes varie entre 1,02 et 1,07. On ne se trompera donc pas beaucoup en disant que la capacité abdominale est de 6 à 7 litres environ. Par un calcul analogue on arrive à démontrer que la capacité du thorax est de 4 à 5 litres seulement.

Si de ces généralités nous passons à l'étude des détails de la cavité abdominale, nous aurons à considérer 1° *les parois qui la limitent ;* 2° *les organes qu'elle contient ;* 3° *le développement de ces diverses parties*

I. **Parois abdominales.** — Nous passerons successivement en revue : 1° *leur surface extérieure ;* 2° *leur surface intérieure ;* 3° *leur composition intime.*

1° Surface extérieure. — Nous ne nous occuperons ici ni de la paroi supérieure du diaphragme, ni de la face inférieure ou cutanée de la paroi périnéale. La première rentre dans l'étude de la cavité thoracique, la seconde dans celle de la cavité pelvienne.

La surface extérieure de la paroi abdominale proprement dite trouve ses limites naturelles dans la série de saillies osseuses qui marquent le contour des deux anneaux ostéo-cartilagineux que nous avons signalés comme formant la charpente de la cavité abdominale. Elle est, en effet, limitée en haut par l'appendice xyphoïde, le rebord des cartilages costaux et l'apophyse épineuse de la douzième dorsale ; en bas par la base du sacrum, la crête iliaque, l'épine iliaque antérieure et le pubis.

On a coutume, pour faciliter la description de la surface abdominale, et surtout, comme nous le verrons plus tard, pour établir d'une manière précise ses rapports avec les organes profonds, de la diviser en dix régions secondaires. A cet effet, on fait passer une ligne circulaire au niveau des dernières côtes ; une autre ligne semblable au niveau de la crête iliaque : ces deux lignes circulaires viennent passer à quelques centimètres au-dessus et au-dessous de l'ombilic. Avec les lignes qui limitent supérieurement et inférieurement la surface abdominale, elles circonscrivent trois

zones, dont la moyenne fait seule le tour du corps, et dont la supérieure et l'inférieure n'existent que dans la région antéro-latérale du ventre. Ces lignes circulaires sont coupées par trois lignes verticales, allant de l'épine du pubis, de l'épine iliaque postérieure, de l'épine iliaque antérieure et à la rencontre du rebord des fausses côtes. Ces lignes verticales partagent les zones que nous venons d'indiquer, la supérieure et l'inférieure en trois, et la moyenne en quatre divisions secondaires. Ces divisions sont : pour la zone supérieure, au milieu ; l'*épigastre* sur les côtés, les *hypochondres*, pour la zone moyenne en avant l'ombilic; sur les côtés les *flancs;* en arrière la *région lombaire ;* pour la zone inférieure, au milieu l'*hypogastre* ; sur les côtés les *fosses iliaques.*

Examinée dans son ensemble, la surface extérieure de l'abdomen présente :

1° En avant sur la ligne médiane, au-dessous de l'appendice xyphoïde, un creux dit *creux épigastrique*, très-sensible à la pression, qui se gonfle lorsque l'estomac se remplit, et au fond duquel, lorsque cet organe est vide, on sent un battement artériel assez vif qui correspond au tronc cœliaque, et même, chez les sujets maigres, à l'aorte, et qui a pu en imposer pour un anévrysme; au-dessous du creux épigastrique commence une surface convexe, souvent un peu déprimée longitudinalement, dont la partie la plus élevée correspond en général à l'ombilic ou un peu au-dessous, et qui s'efface complétement vers la région hypogastrique. A la partie moyenne de cette surface convexe se présente l'*ombilic.* La peau en ce point forme une dépression marquée, une espèce de doigt de gant rentré un peu replié sur lui-même, et très-adhérent par son fond aux parties sous-jacentes.

Souvent, au niveau de l'ombilic, un pli horizontal marque le point où se fait la flexion du tronc. Au-dessous de l'ombilic il existe d'ordinaire une ligne verticale, tantôt accusée par une coloration plus foncée de la peau, comme cela se présente chez les hommes de couleur, chez les personnes très-brunes, et très-fréquemment chez les femmes pendant la grossesse, tantôt marquée par une double ligne régulière de poils qui vont se continuer avec ceux du pubis. A quelques centimètres au-dessus du pubis on remarque une ligne transversale un peu courbe, à concavité supérieure et formée par un pli léger de la peau, qui, chez les personnes très-grasses, devient très prononcé. Au-dessous se trouve la saillie triangulaire du pubis recouverte de poils assez longs et fournis dans les deux sexes.

2° Sur les côtés du ventre, dans l'hypochondre et le flanc, on retrouve la terminaison effacée de la convexité médiane du ventre. Chez les personnes jeunes et dont le ventre est peu développé, cet effacement détermine une dépression sensible immédiatement au-dessous des fausses côtes, et se termine dans le flanc par une surface qui d'arrière en avant continue la convexité ventrale, mais qui, de haut en bas, devient concave et forme un creux profond entre les côtes et la crête iliaque. C'est ce creux qui marque la taille, qui supporte les diverses espèces de ceinture dont on fait usage, et devient le lieu d'élection de ces constrictions exagérées auxquelles se soumettent certaines personnes. Ces constrictions ne peuvent avoir

lieu qu'en repoussant les organes abdominaux en partie vers la paroi supérieure et la cavité thoracique, en partie vers la paroi inférieure et la cavité pelvienne ; et cet état des organes ne peut pas être sans influence sur les maladies du thorax, de l'abdomen et du bassin. L'effacement de la convexité abdominale se retrouve dans la région iliaque, et va jusqu'à constituer une dépression à la partie interne de l'épine iliaque antérieure et supérieure, qui s'exagère beaucoup chez les personnes maigres, et un pli en creux dans la peau sur la ligne qui va de cette épine au pubis ; ce pli correspond au ligament de Fallope, avec lequel il contracte une adhérence assez intime, il sert de limite entre le ventre et la cuisse, et porte le nom de *pli inguinal*. Le pli horizontal que nous avons signalé dans la région hypogastrique, s'infléchit dans la région iliaque, devient parallèle au pli inguinal, et va mourir un peu en dedans de l'épine iliaque.

3° A la partie postérieure, la paroi abdominale, représente la région lombaire, offre sur la ligne médiane une dépression en forme de gouttière au fond de laquelle on perçoit facilement la série des apophyses épineuses lombaires ; de chaque côté une forte saillie longitudinale, correspondant à la masse sacro-lombaire, terminée inférieurement par une petite dépression ou fossette ; plus en dehors, elle se continue avec cette surface convexe transversalement, concave de haut en bas, que nous avons déjà rencontrée dans la région du flanc.

2° Surface intérieure de la cavité abdominale. — Cette surface peut être divisée en deux portions ou faces : la *face antéro-supérieure* et la *face postéro-inférieure*. La face *antéro-supérieure* est concave de haut en bas et transversalement. En haut cette concavité s'exagère et forme une véritable voûte, qui correspond au diaphragme, plus prononcée à droite, où elle est en rapport avec le foie, qu'à gauche, où elle abrite la rate et la grosse tubérosité de l'estomac. Elle est tapissée par le péritoine dans toute son étendue, excepté en haut et à droite, au niveau du ligament coronaire du foie et tout à fait en arrière au voisinage de la colonne vertébrale. C'est en ce lieu que l'on rencontre les trois orifices qui font communiquer la cavité ventrale avec la cavité thoracique ; l'orifice aortique, l'orifice œsophagien et celui de la veine cave.

Vers la partie moyenne de la face antéro-supérieure on remarque un point qui n'est pas déprimé, mais qui semble un peu plus blanchâtre que les parties voisines, et d'où partent quatre cordons qui font un relief assez prononcé. Ce point correspond à l'ombilic ; des quatre cordons qui en partent, un seul se dirige en haut ; il s'infléchit un peu en arrière et à droite, et va gagner la face inférieure du foie. C'est la *veine ombilicale*, devenue fibreuse après la naissance. Dans son trajet de l'ombilic au foie elle soulève le péritoine et forme un repli triangulaire que l'on appelle *faux de la veine ombilicale*. Les trois autres cordons se dirigent en bas ; ils soulèvent également le péritoine, mais de manière à former un simple relief ; l'un est directement vertical et va gagner le sommet de la vessie, les deux autres sont obliques de haut en bas et de dedans en dehors, et aboutissent aux parois latérales du même organe. Ces trois cordons

remplacent, après la naissance, le premier l'ouraque, les deux autres les artères ombilicales. En dehors des deux cordons ombilicaux, à quelques centimètres de distance et parallèlement à leur direction, il existe de chaque côté un autre pli saillant, formé par l'artère épigastrique qui se dessine au-dessous du péritoine. Ces cordons longitudinaux, portés ainsi à la partie inférieure au nombre de cinq, laissent entre eux et en dehors d'eux une série de dépressions ou fossettes qui, depuis les travaux de J. Cloquet ont acquis une grande importance. Ces fossettes sont au nombre de six, trois de chaque côté. La plus interne se trouve placée entre le cordon de l'ouraque et le cordon ombilical; elle repose sur le pubis. Elle est assez profonde et correspond à l'orifice externe du canal inguinal. On la désigne sous le nom de *fossette vésico-pubienne*.

En dehors de celle-ci, entre le cordon ombilical et l'artère épigastrique, se trouve une seconde dépression connue sous le nom de *fossette inguinale interne*, et qu'il me paraît plus juste de nommer *fossette inguino-crurale*. Étant, en effet, bornée par l'épigastrique, cette fossette descend jusque sur les vaisseaux cruraux. En la déprimant avec le doigt, surtout sur un sujet maigre, on reconnaît qu'elle est divisée transversalement en deux parties par une corde tendue qui n'est autre que le ligament de Fallope; la partie supérieure correspond à la partie moyenne du trajet inguinal, l'inférieure à la partie supérieure interne de l'orifice crural. Ces détails sont surtout appréciables chez la femme; chez l'homme le cordon spermatique, parti des parois de la vessie, vient à peu près horizontalement croiser les vaisseaux cruraux au-dessous de l'origine de l'épigastrique, et comble en grande partie la portion crurale de la fossette inguino-crurale. Chez la femme, au contraire, le ligament rond qui vient de l'utérus, croise les vaisseaux très-obliquement d'arrière en avant, et laisse à la fossette crurale toute son ampleur.

En dehors de l'épigastrique se rencontre la troisième fossette. Elle correspond à l'orifice interne du canal inguinal. Elle est assez vaguement limitée et beaucoup plus prononcée chez l'homme que chez la femme. Elle est décrite sous le nom de *fossette inguinale externe*, et peut garder simplement la désignation de *fossette inguinale*. Ces trois fossettes sont pour ainsi dire les portes de sortie des hernies inguinales et crurales. On comprend dès lors leur importance. Leur disposition me paraît donner la clef de la fréquence beaucoup plus grande de la hernie crurale chez la femme.

La face postéro-inférieure présente sur la ligne médiane une forte saillie longitudinale, constituée par la série des corps des vertèbres lombaires, par les piliers du diaphragme, qui se dirigent de bas en haut, et par les origines du psoas, qui se dirigent de haut en bas. Au niveau de la cinquième vertèbre lombaire, cette saillie se bifurque et forme deux saillies divergentes, qui descendent, en s'amincissant, vers l'arcade pubienne. L'angle de la bifurcation correspond à l'articulation de la dernière lombaire avec la première pièce du sacrum, c'est-à-dire à l'éminence si connue des accoucheurs sous le nom de promontoire. Les deux saillies

divergentes sont exclusivement formées par les muscles psoas. Elles circonscrivent entre elles et les arcades pubiennes la marge du petit bassin, désignée sous le nom de détroit supérieur, et que nous sommes convenu de considérer comme la limite inférieure de la cavité abdominale. Nous mentionnerons toutefois les parties qu'on rencontre à la superficie de cette excavation, et qui sont le vrai fond de la cavité abdominale; chez l'homme, sur la ligne médiane, le sommet de la vessie, le cul-de-sac vésico-rectalet le rectum appliqué contre la paroi postérieure de la cavité; sur les côtés, le canal déférent, qui remonte vers la fossette inguinale externe. Chez la femme, au milieu, le sommet de la vessie; le cul-de-sac utéro-vésical, le corps de l'utérus, le cul-de-sac utéro-rectal, le rectum; latéralement, le triple repli des ligaments larges.

En dehors de la saillie médiane et de ses deux branches de bifurcation se trouve, de chaque côté, une *fosse* profonde, que l'on peut appeler *lombo-iliaque*, très-large dans sa partie lombaire, et qui va se rétrécissant vers sa portion iliaque.

Cette paroi postéro-inférieure est presque entièrement dépourvue de péritoine. Celui-ci prend de fortes attaches sur la partie saillante des vertèbres lombaires, et passe au-devant des fosses latérales. Vers la région iliaque, le péritoine se rapproche de la paroi, devient beaucoup plus adhérent au niveau du psoas, et, dans le petit bassin, se trouve intimement uni aux parties sous-jacentes.

C'est sur la paroi postéro-inférieure que se rencontrent les gros vaisseaux, la veine cave inférieure à droite, l'aorte et le canal thoracique au milieu, les origines de la veine azygos à gauche. Ils viennent, ainsi que les gros nerfs qui partent de l'extrémité inférieure de la moelle épinière, et le nerf grand sympathique, chercher un point d'appui et une protection sur la colonne vertébrale, autour de laquelle ils sont groupés. La saillie très-prononcée que forme celle-ci à la région lombaire rapproche singulièrement ces vaisseaux de la paroi antérieure de l'abdomen, et rend possible la perception des battements de l'aorte et sa compression à travers cette paroi.

5° Composition des parois abdominales. — Nous distinguerons, pour cette étude, la *paroi supérieure*, la *paroi inférieure*, et la *paroi antéro-postérieure* ou *ceinture abdominale*.

1° La *paroi supérieure* est composée de trois couches : la couche séreuse péritonéale, la couche musculaire, la couche séreuse thoracique : celle-ci, qui est formée par la plèvre, latéralement, et par le péricarde, au milieu, appartient à la description du thorax. Nous connaissons, d'autre part, la disposition de la couche péritonéale; reste la couche musculaire, qui est exclusivement constituée par le diaphragme, sorte de cloison mince et mobile interposée entre la poitrine et l'abdomen. (*Voy.* Diaphragme.)

2° La *paroi inférieure* comprend, comme nous l'avons vu, deux parties latérales, appelées *fosses iliaques*, et une partie moyenne. La partie moyenne appartient au petit bassin; nous devons nous attacher surtout à indiquer la composition des parties latérales. Elles nous offrent de

dehors en dedans : 1° la charpente ostéo-fibreuse, qui fixe leur forme ; 2° une couche musculaire ; 3° une couche aponévrotique ; 4° une couche celluleuse, et 5° enfin, la couche péritonéale.

a. La *charpente ostéo-fibreuse* est composée de l'*os iliaque ;* du *ligament de Fallope* ou *arcade crurale*, qui convertit en une ouverture triangulaire la grande échancrure antérieure de cet os ; du *ligament de Gimbernat*, qui comble le tiers interne de cette ouverture ; et du *ligament iléo-pectinéal* qui partage le reste de cette ouverture en deux anneaux : l'un interne ou *anneau crural*, dans lequel s'engagent les vaisseaux cruraux ; l'autre externe ou *anneau iliaque*, par lequel passe le muscle psoas-iliaque (fig. 1). (*Voy.* Aine.)

b. La *couche musculaire* présente les muscles psoas et iliaque, distincts supérieurement, confondus à leur partie inférieure en un muscle unique qui, au sortir de l'anneau, s'infléchit en arrière et va s'insérer au petit trochanter du fémur.

c. La *couche aponévrotique* recouvre exactement le muscle psoas-iliaque. L'extrémité supérieure du muscle psoas s'enfonce au-dessous de l'arcade interne du diaphragme ; c'est de cette arcade fibreuse que paraît se détacher une lamelle cellulo-fibreuse, assez mince, qui s'insère en dedans au corps des vertèbres lombaires, se confond en dehors avec le feuillet le plus profond de l'aponévrose d'insertion du transverse. Au niveau de la fosse iliaque, le plan aponévrotique devient plus résistant ; il est composé de fibres nacrées resplendissantes, et mérite le nom de *fascia iliaca*, qui lui a été imposé par Ast. Cooper. Il s'insère, en dehors, à toute l'étendue de la crête iliaque, et, en dedans, à toute l'étendue du bord correspondant du détroit supérieur. Le long de ce bord, il contracte des adhérences intimes avec la gaîne des vaisseaux iliaques. Au niveau de l'anneau iliaque, le fascia iliaca s'épaissit encore ; il est renforcé par *le ligament iléo-pectinéal*, et s'insère, comme ce ligament, en dehors, à l'épine iliaque antérieure et supérieure, en dedans, à l'éminence pectinée. Au delà de l'anneau, l'aponévrose iliaque poursuit son trajet sur le tendon commun jusqu'à son insertion, et se complète à sa partie inférieure, au point où l'os, sur lequel le muscle repose, vient à faire défaut, par une lamelle fibreuse, partie du pourtour de la portion osseuse de l'anneau, et qui forme un véritable cornet engaînant, dans lequel est reçue l'extrémité du muscle. La disposition de cette gaine donne la clef du trajet que suivent d'une manière presque constante les abcès par congestion, qui, émanés d'une lésion des parties latérales, des vertèbres lombaires, ou des dernières dorsales, viennent aboutir à la partie interne et supérieure de la cuisse, au point d'insertion du psoas-iliaque au petit trochanter.

Du bord du détroit supérieur où cette aponévrose vient s'insérer, elle se continue, sans autre démarcation que son adhérence même à cette crête osseuse, avec un plan aponévrotique qui recouvre dans le petit bassin le muscle releveur de l'anus et le muscle ischio-coccygien, véritable diaphragme musculeux de la paroi inférieure de l'abdomen. Cette lamelle fibreuse qui

complète la couche aponévrotique de la paroi inférieure de l'abdomen, trouvera sa description dans l'étude des aponévroses du périnée.

d. Couche celluleuse et peritonéale. Nous ne reviendrons pas sur la description du péritoine, dont la disposition a été déjà signalée dans cette région. La couche celluleuse est composée d'un tissu cellulaire assez abondant et très-lâche, qui unit faiblement le péritoine et le fascia iliaca, et permet de pénétrer chirurgicalement entre ces deux membranes pour atteindre l'artère iliaque ou un abcès profond. Ajoutons que ce tissu cellulaire communique largement en haut avec celui des fosses lombaires, en bas avec la cuisse par la gaine des vaisseaux, avec le scrotum par le canal inguinal, avec les régions obturatrices et fessières en suivant les branches de l'hypogastrique, et que par conséquent du pus produit en dehors du fascia iliaca, soit dans la région des fosses lombaires, soit dans celle des fosses iliaques (abcès par congestion, abcès périnéphrétiques, abcès pérityphliques, abcès de la fosse iliaque), peuvent tous en définitive aboutir à la fosse iliaque où ils font saillie, et de là passer le plus souvent à la partie antérieure et supérieure de la cuisse par l'anneau crural, ou, ce qui est plus rare, fuser dans les autres directions que nous avons indiquées.

Les artères de la paroi inférieure de l'abdomen sont l'artère iliaque primitive, l'artère iliaque externe et les branches qu'elles fournissent. Parties de la bifurcation de l'aorte à peu près à l'union de la quatrième vertèbre lombaire avec la cinquième, les iliaques primitives suivent la direction du muscle psoas, au bord interne duquel elles s'accolent et gagnent ainsi la symphyse sacro-iliaque, au niveau de laquelle se détache l'artère hypogastrique qui descend dans le bassin. Après avoir fourni cette branche importante, l'iliaque primitive prend le nom d'iliaque externe et vient, en dedans de l'éminence iléo-pectinée, s'engager dans l'anneau crural. Dans ce trajet, les artères iliaques sont accompagnées par les veines du même nom qui sont situées en arrière et en dedans ; elles viennent se réunir sur le côté droit de l'aorte pour former la veine cave inférieure. Les artères et les veines iliaques sont renfermées dans une gaîne commune, qui a des connexions assez étroites avec le fascia iliaca, mais sans se confondre avec lui. Cette gaîne est divisée en deux par un tractus celluleux souvent assez fort, qui sert de cloison entre l'artère et la veine. A quelques millimètres de l'anneau crural la gaîne des vaisseaux est abandonnée par le péritoine, qui de la paroi inférieure se porte à la paroi antérieure de l'abdomen et contribue à former la fossette inguino-crurale. C'est après avoir été quittée par le péritoine que l'artère iliaque externe fournit deux branches importantes : en dehors, la circonflexe iliaque, qui suit la crête iliaque et va s'anastomoser avec les extrémités des dernières lombaires ; en dedans, l'épigastrique, que nous retrouverons dans la paroi antérieure de l'abdomen et qui va s'anastomoser avec la mammaire interne. Ces anastomoses jouent un grand rôle dans le rétablissement de la circulation après la ligature des vaisseaux iliaques.

Des ganglions et des vaisseaux lympathiques nombreux suivent le trajet des vaisseaux iliaques jusqu'à la partie inférieure de la région lombaire,

où ils vont former le réservoir de Pecquet. Ces ganglions sont l'aboutissant commun des lymphatiques des membres inférieurs, des organes génitaux et de toute la paroi abdominale inférieure et pelvienne. Ils s'engorgent dans beaucoup d'affections aiguës et chroniques de ces organes, et doivent, à ce titre fixer, l'attention des chirurgiens. On peut, du reste, les explorer facilement à travers la paroi antérieure de l'abdomen quand celle-ci est dans le relâchement.

Les nerfs qu'on rencontre dans cette région viennent du plexus lombaire. Celui-ci offre cette particularité, qu'en se dégageant du canal vertébral, les branches nerveuses qui le composent traversent l'épaisseur même du muscle psoas. Nous noterons comme appartenant plus spécialement à la paroi inférieure de l'abdomen, la branche inguinale interne, la branche inguinale externe et surtout le nerf crural, plus volumineux que les précédents, qui se loge dans l'interstice des muscles psoas et iliaque, sous l'aponévrose, et ne se dégage de celle-ci qu'à quelques millimètres au dessous de l'anneau crural.

3° *Paroi périphérique de l'abdomen ou ceinture abdominale.* — Nous connaissons déjà la charpente osseuse de cette paroi. Les couches de parties molles qui la composent sont, de dehors en dedans : 1° la peau ; 2° la couche de tissu cellulaire sous-cutanée ; 3° la couche musculaire dans laquelle nous comprenons l'aponévrose d'enveloppe superficielle et profonde; 4° la couche du tissu cellulaire sous-péritonéal et le péritoine.

a. La *couche cutanée* a été en grande partie étudiée dans la description que nous avons présentée de la surface externe de l'abdomen. Nous ajouterons seulement que la peau est assez mince, lisse et fine dans les parties où elle est dépourvue de poils, et que vers le pubis elle offre des glandes sébacées nombreuses et considérables, qui deviennent souvent le point de départ de furoncles ou de tumeurs sébacées chroniques. La peau est lâchement unie aux tissus sous-jacents excepté au niveau de l'ombilic où elle est tout à fait adhérente; des saillies osseuses, où cette adhérence est bien moins prononcée, et des ligaments fibreux, tels que la ligne blanche et le ligament de Fallope, où elle se présente encore à un moindre degré.

b. Le *tissu cellulaire sous-cutané* se divise en deux couches, reconnaissables dans presque toute l'étendue de la région qui nous occupe, mais surtout à la partie antérieure et latérale. On les distingue sous le nom *de fascia superficiel* et *de fascia profond.* Le premier est plus chargé de graisse, le second plus lamelleux. Ils suivent exactement les inflexions de la peau, et aux points où celle-ci est moins mobile, ils se tassent également et contribuent à la rendre fixe. A l'ombilic, ils se perdent complétement dans la cicatrice, et vers la partie externe de la ligne inguinale le fascia profond se confond avec l'arcade crurale. Le fascia superficiel, chez les personnes obèses, prend un très-grand développement : l'union intime de la peau et des parties profondes, autour de l'ombilic, fait que dans ce point le tissu graisseux amassé soulève la peau en forme d'entonnoir plus ou moins profond. La ligne inguinale entraine aussi la formation d'un bourrelet saillant au-dessus de cette ligne, et qui, avec un

bourrelet analogue de la partie supérieure de la cuisse détermine un pli profond disposé à s'enflammer par le frottement et très-gênant dans le cas de hernies, pour l'exploration chirurgicale. Ces adhérences diverses de la couche celluleuse avec la peau et les parties profondes imposent souvent aux fusées purulentes ou urineuses et aux épanchements sanguins des barrières qu'elles ne franchissent pas, et qui changent leur direction. Il est très-rare, par exemple, de les voir passer d'un côté à l'autre de la ligne blanche et de la ligne inguinale.

c. La *couche musculaire* est la plus importante. C'est elle qui donne à la ceinture abdominale sa résistance, sa force, sa contractilité. Elle est elle-même composée par une série de plans musculaires et aponévrotiques qui s'entrelacent de manière à former une espèce de sangle extrêmement solide.

Si nous jetons un coup d'œil général sur la disposition de ces divers plans, nous trouvons de chaque côté quatre muscles plats et larges superposés, dont les fibres ont une direction transversale ou oblique. Ces muscles sont le grand oblique, le grand dorsal, le petit oblique et le transverse. Ils se terminent en avant et en arrière par des aponévroses. Les postérieures vont s'insérer aux deux côtés de la colonne vertébrale; les antérieures s'entre-croisent à la partie antérieure suivant une ligne verticale qui s'étend de l'apophyse xyphoïde à la symphyse du pubis. De cet entre-croisement résulte une sorte de ligament que l'on a désigné sous le nom de *ligne blanche*, qui sépare les muscles de la partie droite de ceux de la partie gauche et qui leur sert pour ainsi dire de point commun d'attache. Avant de venir se fixer en arrière à la colonne vertébrale, en avant à la ligne blanche, les aponévroses des quatre muscles latéraux se divisent, s'associent et se combinent de manière à former des gaînes dans lesquelles se trouve compris un second ordre de muscles à fibres longitudinales qui s'étendent de l'anneau supérieur de l'abdomen à l'anneau inférieur. Ce sont, en avant, les muscles droits et pyramidaux ; en arrière, la masse commune et le carré des lombes. Nous étudierons d'abord la *ligne blanche*, puis successivement chacun des muscles que nous venons d'énumérer.

La *ligne blanche* n'est pas seulement une ligne fictive qui résulte de l'entre-croisement des fibres aponévrotiques qui viennent des deux côtés de l'abdomen ; elle tire bien ses origines de ces fibres, mais elle est elle-même composée par un feutrage de ces fibres, qui lui donne une certaine largeur et la forme d'un ruban ligamenteux longitudinal. A ce point de vue la ligne blanche fait une suite directe au sternum et complète la charpente abdominale. La largeur de la ligne blanche est indiquée par l'espace qui sépare les muscles droits l'un de l'autre. Cet espace est assez considérable à sa partie supérieure au-dessus de l'ombilic, puisqu'il va jusqu'à 2 et 3 centimètres, et presque linéaire dans sa partie inférieure au-dessous de l'ombilic. Dans les distensions abdominales exagérées, telles que la grossesse et les hydropisies en produisent, les tissus fibreux qui composent la ligne blanche s'allongent considérablement et reviennent très-peu sur eux-mêmes, laissant ainsi un affaiblissement notable dans les pa-

rois abdominales. Les fibres qui composent la ligne blanche proviennent, comme nous l'avons dit, des diverses aponévroses de terminaison des muscles latéraux de l'abdomen. Ces fibres, en s'entre-croisant, forment un véritable tissu, dont les mailles, plus écartées en certains points, constituent de petits orifices quadrilatères dans lesquels se logent quelques vésicules adipeuses, et qui peuvent devenir l'occasion de certaines hernies dites de la ligne blanche. Vers le milieu de la hauteur de la ligne blanche se trouve la cicatrice ombilicale, qui, jusqu'à un certain point, peut être assimilée aux ouvertures dont nous venons de parler, mais qui par son importance mérite une description spéciale. (*Voy.* OMBILIC.)

Les *muscles larges* des parties latérales de l'abdomen sont au nombre de quatre, et forment trois couches superposées. La couche superficielle est en majeure partie constituée par le *muscle grand oblique*. Toutefois ce muscle n'atteint pas en arrière la colonne vertébrale, et se termine à une certaine distance de celle-ci par un bord libre. Il est complété par la portion abdominale du grand dorsal, qui contribue à former l'aponévrose abdominale postérieure et recouvre à peu près entièrement l'espace laissé libre par l'interruption du muscle grand oblique. Quelquefois, cependant, au niveau de la crête iliaque, ces deux muscles laissent entre eux un petit espace triangulaire, par lequel J. L. Petit, et depuis J. Cloquet, ont vu des hernies se produire. Ces hernies sont la démonstration du rôle utile que le grand dorsal joue dans la composition des parois abdominales, puisque dans le point où il fait défaut il se produit un affaiblissement suffisant de la paroi pour permettre ces hernies.

Le grand oblique prend ses origines sur le rebord des fausses côtes ; de là ses fibres se dirigent en bas et en dedans. On peut les diviser en deux faisceaux principaux : un faisceau oblique vertical, qui des fausses côtes d'un côté, va à la crête iliaque et au pubis du même côté ; un faisceau oblique transversal qui se continue à travers la ligne blanche avec un faisceau analogue venu du petit oblique du côté opposé.

Le *petit oblique* forme la seconde couche des muscles larges de l'abdomen. Il part de l'angle vertébro-iliaque, s'insérant à la fois aux vertèbres et à toute la crête iliaque. De là ses fibres se dirigent de bas en haut et de dehors en dedans, c'est-à-dire dans un sens contraire à celui des fibres du grand oblique. Les fibres du petit oblique se divisent aussi en deux faisceaux : un faisceau oblique vertical qui va s'insérer au rebord costal du même côté ; un faisceau oblique transversal qui va se continuer, comme nous l'avons vu, à travers la ligne blanche avec le faisceau analogue provenant du grand oblique opposé, et forme ainsi un véritable muscle digastrique qui s'étend du rebord costal d'un côté, à l'angle vertébro-iliaque de l'autre.

Considérés dans leur ensemble, les quatre muscles obliques présentent : 1° sur les parties latérales de l'abdomen un double faisceau de fibres obliques verticales qui s'entre-croisent en X sous une inclinaison peu considérable, et qui par leur réunion forment une véritable colonne verticale ; 2° un double faisceau de fibres obliques transversales, qui s'entre-croisent

en diagonale sur la partie antérieure du ventre. Cet entre-croisement se fait non-seulement d'un côté à l'autre, mais aussi d'avant en arrière, c'est-à-dire que le même faisceau, qui est supérieur et superficiel d'un côté de l'abdomen, est inférieur et profond de l'autre côté. Ce double entre-croisement a lieu au niveau de la ligne blanche.

Le *muscle transverse* forme la couche profonde des muscles larges de l'abdomen. Ses fibres sont directement transversales. Il s'attache par des fibres aponévrotiques d'une part à la partie latérale de la colonne lombaire; de l'autre à la ligne blanche, où il se confond avec le transverse du côté opposé et contracte des adhérences avec les muscles des couches précédentes. Les deux muscles transverses composent également par leur union un véritable muscle digastrique, qui s'étend comme une sangle transversale d'un côté à l'autre de l'abdomen.

Winslow a fait ressortir avec autant de précision que de concision cette disposition générale des muscles larges de l'abdomen : « Il semble qu'une portion de l'oblique externe d'un côté se continue avec une portion de l'oblique interne du côté opposé, et que ces quatre portions ne sont que deux muscles digastriques qui se croisent obliquement; il paraît aussi que les deux transverses, par l'union de leurs aponévroses, composent un troisième digastrique; ainsi ce serait comme trois bandes larges artistement croisées. »

Les muscles à fibres verticales, qui sont compris entre les lamelles de l'aponévrose abdominale postérieure, sont : 1° la *masse lombaire commune*, qui renforce la paroi abdominale postérieure, mais qui, par sa continuité avec les muscles sacro-lombaires, long dorsal et transversaire épineux, appartient plus spécialement à la région rachidienne : 2° le *muscle carré des lombes*, qui va de la dernière côte à la crête iliaque.

Les muscles à fibres verticales que l'on rencontre entre les lamelles de l'aponévrose antérieure sont les *droits antérieurs* qui s'étendent de l'angle sterno-costal au pubis. Ils sont séparés l'un de l'autre par la ligne blanche et présentent dans leur continuité trois à quatre intersections aponévrotiques qui établissent une adhérence très-solide entre ces muscles et les feuillets aponévrotiques qui leur servent de gaîne.

Ces derniers muscles complètent un appareil musculaire très-remarquable, qui occupe toute la paroi antérieure du ventre, et qui a la figure d'une étoile à huit rayons, dont le centre est à l'ombilic, et dont les rayons sont tous reliés entre eux par des adhérences aponévrotiques. Le rayon supérieur et l'inférieur sont représentés par les muscles droits; les deux latéraux par les transverses; les obliques supérieurs par la portion transversale des grands obliques; les obliques inférieurs par la portion transversale des petits obliques.

Nous verrons plus tard de quelle utilité peut être pour la physiologie cette manière d'envisager la disposition des muscles qui composent la ceinture abdominale.

Pour compléter leur étude, il nous reste à revenir avec quelques détails sur la disposition des aponévroses qui, à la partie postérieure et anté-

rieure de l'abdomen fixent définitivement cet agencement des muscles abdominaux.

En arrière, le muscle grand dorsal se termine par une forte aponévrose nacrée, qui vient se fixer aux apophyses épineuses des vertèbres lombaires et à la crête iliaque. Le petit oblique fournit à son tour un feuillet qui vient s'accoler à cette aponévrose du grand dorsal et aboutit aux mêmes points d'insertion. Enfin le transverse présente un troisième feuillet aponévrotique qui se divise lui-même en trois lamelles; une postérieure, qui se confond encore avec les feuillets provenant du petit oblique et du grand dorsal, et forme avec eux l'aponévrose postérieure superficielle; une moyenne, qui va s'insérer au sommet des apophyses transverses et forme avec l'aponévrose superficielle la gaîne de la masse lombaire commune; enfin une lamelle profonde, qui va se fixer à la base des apophyses transverses, et forme avec la lamelle moyenne la gaîne du carré des lombes.

A la partie antérieure de l'abdomen, le grand oblique, le petit oblique et le transverse fournissent chacun une aponévrose. L'*aponévrose du grand oblique* est la plus considérable, elle est quadrilatère, plus large en bas qu'en haut, et composée de fibres nacrées resplendissantes, surtout très-marquées à la partie inférieure, et qui font suite aux fibres musculaires. Ces fibres forment six faisceaux confondus en une membrane uniforme à leur origine, mais très-distincts à leur terminaison. Le premier faisceau ou faisceau inférieur va s'attacher à toute l'étendue du ligament de Fallope, et d'une manière tellement intime que pour beaucoup d'anatomistes, le ligament de Fallope n'est que le bord libre de cette aponévrose, et le ligament de Gimbernat un simple prolongement fourni par une portion réfléchie de cette aponévrose. Les deuxième et troisième faisceaux constituent deux rubans très-forts qui se dirigent vers le pubis, et qui, au voisinage de l'os se séparent l'un de l'autre en forme de boutonnière (fig. 1). L'espace compris entre eux est l'*orifice externe du canal inguinal*. Les deux rubans qui le circonscrivent forment ce que l'on a appelé le *pilier externe* et le *pilier interne* de cet orifice. L'externe vient s'insérer en partie à l'épine du pubis, et va se perdre sur la face antérieure de la symphyse, en s'entre-croisant avec son congénère. L'interne passe au-devant de la partie supérieure de la symphyse, s'entre-croise avec le faisceau analogue qui vient de l'autre côté, et va se terminer à l'épine et à la crête du pubis opposé. Les quatrième et cinquième faisceaux forment la partie inférieure de la ligne blanche, et ne deviennent distincts qu'après l'avoir franchie. Ils se séparent également en forme de boutonnière circonscrite par deux piliers qui, croisant obliquement les deux piliers externe et interne de l'orifice inguinal, ramènent cet orifice à la forme ordinaire des orifices aponévrotiques, celle d'une ouverture quadrangulaire circonscrite par quatre faisceaux fibreux. De ces deux *piliers*, l'un est *inférieur* : il est généralement connu sous le nom de *ligament de Colles*; il passe obliquement en arrière du pilier interne, présente un bord libre, concave entre les deux piliers, et va s'insérer à la partie postérieure de l'épine du pubis en arrière du pilier externe; l'autre est *supérieur* : il est composé de fibres

moins définies qui coupent à une certaine hauteur les deux piliers externe et interne, et sont désignées généralement sous le nom de *fibres arciformes*, *intercolonnaires*, *en sautoir*. Le sixième faisceau est celui qui fait directement suite aux fibres obliques transversales du grand oblique, et qui, à travers la ligne blanche, dont il forme la plus grande partie, va se continuer avec l'aponévrose du petit oblique du côté opposé.

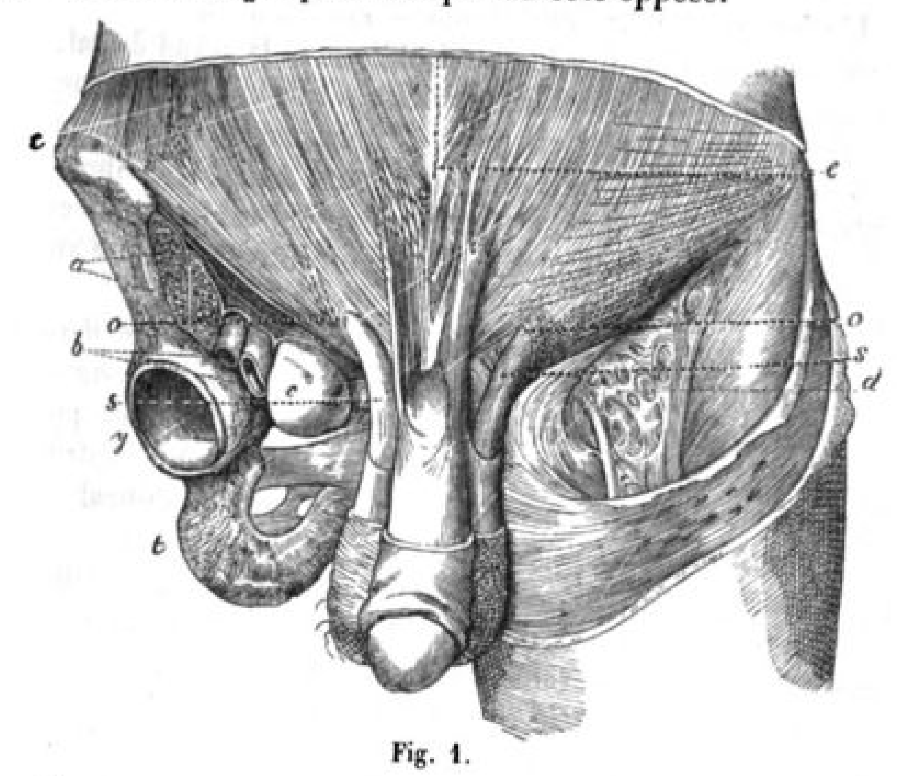


Fig. 1.

Fig. 1. — On voit que, d'un côté, presque toutes les parties molles ont été enlevées pour bien montrer ce qu'on appelle l'arcade crurale. — *a* indique les muscles iliaque et psoas, qui ont été coupés au moment de leur sortie du bassin. — *b* indique de dehors en dedans : 1° l'artère crurale; 2° la veine. — *c* est un sac herniaire de l'hernie curale en rapport avec les vaisseaux. — *d* est le fascia cribriformis. — *e* épine iliaque antéro-supérieure. — *y* cavité cotyloïde. — *t* tubérosité sciatique. — *o* orifice externe du canal inguinal donnant passage au cordon spermatique *ss*. — *l* ligne blanche. (Vidal.)

L'*aponévrose du petit oblique* commence en dehors du muscle droit de l'abdomen. Elle se divise immédiatement en deux feuillets : un antérieur, qui passe au-devant du muscle droit, adhérant d'une part par sa face antérieure à l'aponévrose du grand oblique et par sa face profonde aux intersections aponévrotiques du muscle droit; un postérieur, qui, dans son quart inférieur, reste en rapport avec le feuillet antérieur et passe avec lui au-devant du muscle droit, mais qui, dans ses trois quarts supérieurs, passe en arrière de ce muscle, auquel il fournit par conséquent une gaîne incomplète en bas, et va rejoindre le feuillet antérieur au niveau de la ligne blanche, où, comme nous l'avons vu, leurs fibres confondues se continuent directement avec les fibres de l'aponévrose du grand oblique opposé.

L'*aponévrose du transverse* n'est composée que d'une lamelle qui s'accole au feuillet profond du petit oblique, et comme lui passe dans ses trois quarts supérieurs en arrière du muscle droit et dans son quart infé-

rieur en avant de ce muscle; les fibres aponévrotiques des deux transverses s'entre-croisent sur la ligne médiane, adhèrent complétement à la ligne blanche, mais ne se confondent pas avec les fibres aponévrotiques des deux obliques.

La zone musculaire complexe que nous venons d'étudier dans ses détails se trouve reliée dans ses diverses parties par une double enveloppe commune. L'une superficielle, qui recouvre l'ensemble des muscles abdominaux extérieurs, c'est-à-dire le grand oblique et le grand dorsal. Ce fascia est très-mince, très-adhérent aux muscles, et ne mérite réellement l'attention qu'en deux points : 1° au point de jonction du grand dorsal et du grand oblique; il sert de trait d'union à leurs deux bords libres et les fixe l'un à l'autre; 2° au niveau de l'orifice inguinal externe, au bord duquel il se soulève pour fournir une véritable gaîne fibro-celluleuse aux organes qui émergent de cet orifice.

L'enveloppe profonde double dans toute son étendue le muscle transverse, et a reçu, à cause de cela, le nom de *fascia transversalis*. Ce fascia ne mérite également de fixer l'attention qu'en deux points, dans la région de l'ombilic et dans la région de l'aine, où il contribue à former la paroi profonde et l'orifice interne du canal ombilical et du canal inguinal. (*Voy.* AINE et OMBILIC.)

d. Au-dessous du fascia transversalis on trouve une couche de tissu cellulaire souvent infiltrée de graisse, réunie en membrane en certain point, par exemple au-devant du *fascia transversalis*, ce qui lui a valu le nom peu justifié de *fascia transversalis celluleux*, et qui n'est en réalité que le fascia propria sous-péritonéal. C'est ce tissu cellulaire qui, à la partie postérieure, prend un immense développement, et forme l'atmosphère celluleuse où sont plongés les organes contenus dans la fosse lombaire. Nous avons décrit la disposition du péritoine, qui forme la dernière couche de cette paroi. Nous n'y reviendrons pas.

Les artères de la ceinture abdominale viennent en arrière directement de l'aorte : ce sont les artères lombaires; en avant, supérieurement de la mammaire interne; inférieurement, de l'iliaque externe et de la crurale, l'iliaque fournissant l'épigastrique et la circonflexe iliaque, la crurale fournissant la tégumentaire abdominale. Nous connaissons la disposition de la circonflexe. L'épigastrique se dirige d'abord horizontalement en dedans, est croisée de suite, après son origine, par le cordon spermatique, puis se coude, pour se porter vers l'ombilic, parallèlement au cordon fibreux de l'artère ombilicale. L'artère tégumentaire n'offre rien de spécial; ces artères sont souvent divisées dans l'opération de la kélotomie; et dans les plaies de l'abdomen.

Les vaisseaux lymphatiques, divisés en superficiels et profonds, vont se rendre : ceux de la partie inférieure, aux ganglions inguinaux, iliaques et lombaires; ceux de la partie supérieure, aux ganglions intercostaux et axillaires. Les nerfs proviennent des branches antérieures des derniers intercostaux et des branches abdominales du plexus lombaire.

II. **Viscères abdominaux.** — Les viscères abdominaux sont : 1° le

tube digestif, comprenant l'estomac, le duodénum, l'intestin grêle, le cœcum, le colon, l'os iliaque du colon; 2° le pancréas; 3° le foie et l'appareil biliaire; 4° la rate; 5° les reins et l'appareil urinaire; 6° les capsules surrénales. Dans le cours de cet ouvrage il sera donné une description succincte de chacun de ces organes; nous nous contenterons ici de bien préciser les connexions qu'ils présentent entre eux et avec les parois abdominales. Chemin faisant, nous noterons quelques points saillants de leur histoire. Pour bien comprendre ces connexions, il est utile de jeter un coup d'œil général sur le péritoine qui relie, fixe ou limite la plus grande partie des organes abdominaux. Le péritoine est une membrane séreuse qui tapisse, comme nous l'avons vu, la paroi antéro-supérieure de l'abdomen, se replie sur les organes qu'il rencontre d'abord, le foie, l'estomac, la rate, tapisse complétement ces trois organes, et les relie entre eux par les épiploons gastro-hépatique et gastro-splénique; forme, avec les deux feuillets qui émanent des deux faces de l'estomac, un vaste repli, qu'on appelle le grand épiploon, revient prendre de fortes attaches à la colonne vertébrale, se porte de nouveau en avant, en formant les replis mésentériques, sur toute la surface de l'intestin grêle qu'il enveloppe, s'étend de chaque côté de la colonne vert brale sous forme d'une membrane tendue au-devant de la fosse lombaire, rencontrant en ce point le côlon ascendant et le côlon descendant, qu'il enveloppe quelquefois complétement, qu'il recouvre simplement à leur partie antérieure, dans un grand nombre de cas; gagne ainsi les parois latérales et antérieures de l'abdomen, où il rejoint le feuillet pariétal qui les tapisse, se rapproche également de la paroi abdominale au niveau des fosses iliaques, ne recouvre souvent qu'incomplétement le cœcum, descend dans le petit bassin, et vient rejoindre, en passant au-dessus du sommet de la vessie, le feuillet pariétal de la région antérieure.

Le péritoine divise ainsi la cavité abdominale en deux cavités secondaires, une antérieure ou intra-péritonéale, renfermant le tube digestif, le foie, la rate, le grand épiploon et les mésentères; une postérieure ou extra-péritonéale, comprenant le pancréas, les capsul s surrénales et les reins. Les viscères de la première sont eux-mêmes divisés en deux étages, l'un, supérieur, qui contient le foie, l'estomac et la rate; l'autre, inférieur, qui loge l'intestin grêle, le grand épiploon et les mésentères encadrés par le cœcum et le colon ascendant à droite; le colon transverse en haut; le colon descendant et l'S iliaque à gauche; la vessie en bas.

Les artères des organes abdominaux viennent toutes de l'aorte. Ce sont le trépied cœliaque et ses trois branches, la splénique, l'hépatique, la coronaire stomachique; la mésentérique supérieure, la mésentérique inférieure, les capsulaires, les rénales. Les veines forment deux groupes distincts. Celles des organes extra-péritonéaux, reins, capsules surrénales, qui vont se jeter directement dans la veine cave; celles des organes intra-péritonéaux, qui se réunissent en un tronc commun, la *veine porte*. Celle-ci se divise à la manière des artères dans le foie, et n'aboutit à la veine cave que par l'intermédiaire des veines hépatiques.

Les vaisseaux lymphatiques convergent vers la partie inférieure du canal thoracique par l'intermédiaire des ganglions lombaires, mésentériques, hépatiques spléniques, etc.

Les nerfs viennent du pneumo-gastrique et du plexus solaire.

Afin de compléter cette étude sommaire des organes de l'abdomen, il nous reste à déterminer, d'une manière aussi exacte que possible, les connexions et les rapports qu'ils ont avec les parois ; nous reprendrons, à cet effet, la division artificielle de la surface abdominale en dix régions secondaires.

L'*épigastre* recouvre une partie du lobe droit du foie, la plus grande partie du lobe gauche, la partie pylorique et moyenne de l'estomac : plus profondément, les deux dernières parties du duodénum et le pancréas ; plus profondément enfin, l'aorte, la veine cave inférieure, le plexus solaire et le trépied cœliaque. Des trois branches qui partent du tronc cœliaque, la coronaire stomachique et l'hépatique sont à peu près complétement comprises dans cette région. La splénique s'y rencontre à son origine seulement. Les rapports de cette région varient du reste beaucoup, suivant l'état de réplétion ou de vacuité de l'estomac. Dans le premier cas, il repousse le foie en haut, et le côlon transverse en bas, et vient affleurer la paroi antérieure ; dans le second, il s'enfonce sous le diaphragme, tandis que le foie et le côlon transverse se rapprochent au-devant de lui, au point de le cacher complétement. Ces rapports seraient très-utiles à connaître, si l'on était conduit à pratiquer la gastrotomie.

L'*hypochondre droit* est rempli en partie par le lobe droit du foie. Celui-ci, à l'état normal, ne dépasse guère le rebord des fausses côtes : chez les enfants, il est relativement plus considérable et descend plus bas. La vésicule biliaire présente son fond sur le bord antérieur du foie, et correspond au cartilage de la neuvième côte : c'est dans ce point que l'on peut sentir les calculs qu'elle contient, et que Jean-Louis Petit a proposé d'atteindre par une opération directe. Au-dessous du foie se rencontre, en avant, la portion droite du côlon transverse, les vaisseaux et conduits qui occupent le sillon transverse du foie, terminaison de l'artère hépatique, veine porte, canal cholédoque ; en arrière, la capsule surrénale, quelquefois la partie supérieure du rein droit.

L'*hypochondre gauche* renferme la grosse tubérosité de l'estomac, tout à fait à gauche et en dehors, la rate ; les vaisseaux courts qui relient ces deux organes ; au-dessous, la partie gauche du côlon transverse ; et plus profondément, la capsule surrénale et le sommet du rein gauche. Les rapports de l'hypochondre gauche sont sujets à varier par l'augmentation de volume de la rate, qui, dans certains cas de fièvre paludéenne, peut aller jusqu'à remplir l'hypochondre, le flanc, quelquefois la région ombilicale et même l'hypogastre.

La *région ombilicale* comprend la majeure partie du grand épiploon. Au-dessous, en haut, le côlon transverse ; en bas, la moitié supérieure des anses de l'intestin grêle ; plus profondément, l'aorte, la veine cave

et leurs grosses branches, artères et veines mésentériques et rénales.

Le *flanc droit* présente en dedans quelques anses d'intestin grêle, en dehors, le côlon ascendant en arrière; le rein.

Le *flanc gauche* offre une disposition analogue; le côlon descendant remplace le côlon ascendant; il est plus mobile et plus en dehors.

La *région lombaire* présente en son milieu le rachis et la terminaison de la moelle épinière; sur les côtés, la face postérieure des reins et de capsules surrénales, et plus en dehors la face postérieure des côlons ascendant ou descendant, dépourvue le plus ordinairement de péritoine. C'est par cette région, qu'accidentellement ou artificiellement, une plaie peut pénétrer jusqu'aux reins et au côlon sans atteindre le péritoine.

L'*hypogastre* répond à la moitié inférieure des anses de l'intestin grêle, en arrière à la bifurcation de l'aorte, et de la veine cave inférieure, à l'aire du détroit supérieur, et médiatement aux organes logés dans le petit bassin, rectum, utérus, vessie. La réplétion de ces deux derniers organes, les amène dans l'hypogastre. L'utérus, dans les derniers mois de la grossesse, remonte jusque dans la région ombilicale, qu'il occupe tout entière. La vessie sort aussi de l'hypogastre dans les cas de distension extrême. Ordinairement, quand la vessie est pleine, son sommet occupe les deux tiers inférieurs de la région hypogastrique, dans laquelle elle vient se placer en soulevant le péritoine ou plutôt en s'insinuant entre la paroi et le péritoine. Elle est accessible en ce point aux instruments chirurgicaux, sans lésion du péritoine.

La *fosse iliaque droite* est remplie par les anses de l'intestin grêle et le cœcum.

La *fosse iliaque gauche* par quelques anses d'intestin grêle et l'S iliaque du côlon. Ce rapport, à peu près constant chez l'adulte, peut présenter, des variations très-importantes à connaître chez les enfants naissants. Suivant la remarque de Huguier et de Béraud, l'S iliaque se trouverait beaucoup plus souvent à cet âge dans la fosse iliaque droite que dans la fosse iliaque gauche.

III. **Développement de l'abdomen.** — Pour bien comprendre le développement de la cavité abdominale et des viscères qu'elle contient, il est indispensable de remonter aux origines embryonnaires les plus reculées. L'œuf, primitivement composé du vitellus et de la membrane vitelline, présente après la fécondation un phénomène important: c'est la segmentation du jaune, qui a pour résultat de transformer le vitellus granuleux en une masse de cellules qui vont se convertir elles-mêmes en une membrane périphérique ou *blastoderme*, et en un liquide albumineux inclus dans cette membrane. Sur un point du blastoderme se montre un point plus obscur, première apparition de l'embryon et qu'on appelle la *tache embryonnaire*. Le blastoderme ne tarde pas à se diviser en deux feuillets. Ces feuillets sont : l'un externe (*feuillet séreux, feuillet animal*); l'autre interne (*feuillet muqueux* ou *végétatif*). Le feuillet séreux deviendra l'origine des parties tégumentaires, le feuillet muqueux celle des viscères. Suivons l'évolution de ces deux feuillets au

niveau de la tache embryonnaire, et sur le reste de la surface de l'œuf. La tache embryonnaire devient d'abord elliptique puis transparente en son milieu (*area lucida, ligne primitive*), obscure et épaissie sur ses bords (*area obscura*). Elle prend alors la forme d'une double gouttière dont les bords supérieurs vont, sous le nom de lames dorsales, enclore le système nerveux et constituer le canal encéphalo-rachidien; dont les bords inférieurs, en s'allongeant et se recourbant en bas et en dedans, contribuent à former en avant le capuchon céphalique, en arrière le capuchon caudal, sur les côtés les lames ventrales. L'ensemble de ce bord représente l'orifice d'une bourse qui tend à se resserrer en se plissant.

Ce renversement en bas et en dedans du pourtour de la tache embryonnaire, ne peut se faire sans entraîner autour de celle-ci une dépression du feuillet séreux, une sorte de fossé qui va en augmentant de profondeur à mesure que les lames ventrales céphalique et caudale se renversent et s'enfoncent plus profondément. En même temps que la profondeur de cette dépression augmente, ses bords se rapprochent, et, à un moment donné, ils se rejoignent au-dessus de l'embryon, formant autour de lui une cavité nouvelle, la cavité de l'amnios, dans laquelle va s'amasser le liquide amniotique. A ne considérer que le feuillet séreux à ce moment, il présente l'aspect de deux sphères tangentes: la supérieure forme la cavité amniotique, et enveloppe le fœtus; l'inférieure limite la vésicule ombilicale. Pour bien comprendre la formation de celle-ci, il faut maintenant étudier le feuillet muqueux; il double, comme nous l'avons dit, le feuillet séreux. En même temps que les lames ventrales se renversent en dedans, le feuillet muqueux qui les double en fait autant. La vésicule limitée par le feuillet muqueux se trouve dès lors divisée en deux compartiments par l'ouverture que laissent entre elle les lames ventrales, c'est-à-dire par l'ombilic abdominal. Le compartiment supérieur ou intra-ventral allongé d'avant en arrière, en forme de tube, est le rudiment de l'intestin; le compartiment inférieur, ou extra-ventral constitue la *vésicule ombilicale*. La portion étranglée, qui fait communiquer la vésicule ombilicale avec le tube intestinal, est le conduit *omphalo-mésentérique*.

La vésicule ombilicale n'est chez les mammifères qu'un organe éphémère. Un autre organe bien plus important, l'*allantoïde*, est destiné à la remplacer. L'*allantoïde* est d'abord une excroissance vésiculaire, qui naît de l'extrémité caudale du tube intestinal. Elle s'allonge, augmente de volume, s'insinue entre l'intestin et les lames ventrales devenues la paroi abdominale antérieure, sort du ventre par l'orifice ombilical, s'accole au conduit omphalo-mésentérique et à la vésicule abdominale, et gagne en définitive la paroi externe de l'œuf, où elle s'implante et devient le placenta. Pendant cette évolution, d'une part la vésicule ombilicale s'atrophie et disparaît, laissant à peine quelques traces de son implantation à l'intestin grêle, de l'autre le liquide amniotique se produit et augmente, refoulant de toutes parts la paroi amniotique, et formant à partir du pourtour ombilical une gaîne qui enveloppe les restes de la vésicule ombilicale, et l'allantoïde jusqu'au point de la circonférence de l'œuf où elle se fixe

pour former le placenta. L'allantoïde se trouve ainsi divisée en trois parties. La portion placentaire, qui devient le point de jonction du fœtus avec la mère, la portion comprise dans la gaîne amniotique d'abord canaliculée, bientôt transformée en tissu fibro-cellulaire, et concourant à la formation du cordon ombilical; la portion intra-abdominale qui forme l'ouraque et plus tard la vessie.

Pendant que ces phénomènes successifs se passent dans l'évolution de l'allantoïde, les formations viscérales se complètent dans la cavité ventrale. L'intestin devient un tube complet par l'oblitération de la vésicule ombilicale et du conduit omphalo-mésentérique, s'allonge, se replie de manière à former les anses intestinales, s'érode à sa partie supérieure et inférieure pour aboutir à la bouche et à l'anus.

D'autre part, à ces deux mêmes extrémités, se forment deux groupes d'excroissances bientôt vésiculeuses, qui sont l'origine des principaux organes abdominaux. C'est ainsi que naissent à la partie supérieure le *foie* et le *pancréas;* à la partie inférieure outre l'*allantoïde*, le *corps de Wolf*, *une partie des organes génitaux et des reins.*

Le foie, dès qu'il est formé, prend des proportions considérables, qu'il conserve toujours, mais qui sont relativement plus grandes pendant la vie fœtale. Le *corps de Wolf* offre aussi, dès son apparition, un volume remarquable, mais ne persiste que pendant les premiers âges de la vie fœtale. Il occupe d'abord toute la région postérieure de la cavité thoraco-abdominale, bientôt il est relégué dans la cavité abdominale par la formation du diaphragme; puis il disparaît pour faire place aux reins, dont il est complétement indépendant, et aux organes génitaux, dont il contribue à former les conduits vecteurs, le canal déférent et l'oviducte. C'est sur l'origine même de la vésicule allantoïdienne, sur l'ouraque, que le corps de Wolf et les reins prennent leur origine. Il existe un moment où l'ouraque, les uretères, les conduits génitaux, les conduits du corps de Wolf et l'extrémité inférieure de l'intestin, convergent en un point commun qui est le *cloaque;* l'intestin se sépare le premier; le conduit du corps de Wolf disparaît; les conduits génitaux s'isolent ensuite, et l'ouraque, séparée de ces diverses parties, forme la vessie qui reçoit les uretères.

Il nous reste à dire quelques mots du développement de l'appareil vasculaire dans ses rapports avec cette cavité.

Entre les deux feuillets primitifs de la tache embryonnaire se montre bientôt un troisième feuillet, qui est le *feuillet vasculaire*. C'est sur ce feuillet qu'apparaissent les vaisseaux et les deux modes de circulation, qui sont en rapport, le premier avec l'existence de la vésicule ombilicale, le second avec l'existence de l'allantoïde et de sa formation ultime, le placenta. Le premier est caractérisé par l'existence de deux artères, qui se portent sur la vésicule ombilicale, et de deux veines qui en reviennent. Ce sont les vaisseaux *omphalo-mésentérique*, qui disparaissent avec la vésicule ombilicale. Cependant une des veines omphalo-mésentériques laisse des traces profondes dans l'économie, le foie se développe en effet sur le trajet de cette veine, qui se ramifie dans son intérieur avant d'aboutir au centre

circulatoire; cette veine se retrouve dans la veine *mésentérique supérieure* et dans la *veine porte*.

Le second mode de circulation est caractérisé par l'existence de deux artères, qui se portent sur l'allantoïde, et de deux veines bientôt réduites à une qui en reviennent. Ce sont les artères et la veine ombilicale. Les artères parties des aortes inférieures, deviennent, par suite de l'évolution du système artériel, de simples branches de l'hypogastrique. Elles suivent la direction représentée par les cordons fibreux qui les remplacent, sortent de l'ombilic, et en s'enroulant autour de la veine ombilicale, dans tout le trajet du cordon fibreux, arrivent au placenta; la veine ombilicale pénètre dans l'abdomen par l'ombilic, suit également le trajet indiqué par le cordon fibreux qui la remplace, arrive à la scissure du foie et là se divise en deux portions, une portion plus considérable qui, sous le nom de canal veineux, va rejoindre directement la veine cave; une portion moindre, qui se joint à la veine mésentérique supérieure et la veine porte. Le cordon ombilical, dont nous connaissons maintenant tous les éléments, se trouve donc composé en définitive : 1° d'un tissu fibro-cellulaire provenant en grande partie de la transformation du pédicule de la vésicule ombilicale et de l'allantoïde, le plus ordinairement imprégné d'un liquide albumineux, connu sous le nom de gélatine de Warthon; 2° de la veine ombilicale; 3° des deux artères ombilicales, qui s'enroulent autour de cette veine; 4° de la gaîne amniotique qui enveloppe le tout. Cette gaîne devient de plus en plus adhérente aux parties profondes, et à mesure que cette adhérence s'établit, elle fait rentrer dans l'abdomen les anses intestinales, qui ont la tendance à sortir par l'ouverture ombilicale et à constituer, quand elle n'est pas complète, les hernies ombilicales congénitales.

Au moment de la naissance, la circulation fœtale est interrompue, la veine ombilicale et le canal veineux d'une part, les artères ombilicales de l'autre, devenues inutiles, s'oblitèrent. L'ouverture ombilicale se resserre. Les fibres circulaires, décrites par Richet, contribuent sans aucun doute à ce resserrement. Quand il ne s'effectue pas avec assez d'énergie, il laisse pendant les premiers temps de la vie une prédisposition aux hernies ombilicales du premier âge. Le cordon ombilical, devenu inutile, se flétrit et se détache au niveau même de l'ombilic. Un travail de cicatrisation s'établit et amène : 1° l'oblitération de l'orifice ombilical cutané; 2° l'adhérence intime de la peau avec l'anneau sous-cutané; 3° la transformation fibreuse des artères ombilicales de la veine ombilicale et de la partie de l'ouraque qui aboutit à l'ombilic ; 4° l'adhérence intime de ces divers cordons fibreux entre eux, au niveau de l'ombilic et avec les deux tiers inférieurs de la circonférence même de l'ombilic, ne laissant qu'un petit pertuis au-dessus de la veine, qui persiste durant toute la vie, et donne issue aux hernies ombilicales de l'âge adulte.

La chute du cordon est un des faits importants de cette dernière période de l'évolution de la cavité abdominale. Diverses interprétations ont été données de ce travail, qui clôt, pour ainsi dire, la série des phénomènes de la vie fœtale. Richet, fait jouer un grand rôle à l'étranglement produit

sur l'origine du cordon par le sphincter ombilical qu'il a décrit; je crois que ces fibres circulaires contribuent à fermer l'ombilic, mais il m'est difficile d'admettre qu'ils occasionnent la chute du cordon, quand je vois cette chute se produire exactement de la même façon dans les cas de hernies congénitales. J'admets bien plus volontiers qu'une fois la circulation interrompue dans le cordon, celui-ci, qui n'est pas vasculaire, qui ne se nourrit que par imbibition, se flétrit faute d'aliment, et que le travail d'élimination qui doit le détacher s'établit au point même de son implantation à un tissu vasculaire, c'est-à-dire à la peau même qui forme l'orifice cutané ombilical.

PHYSIOLOGIE.

Nous rapporterons à trois ordres de faits les considérations physiologiques dans lesquelles nous allons entrer.

L'abdomen, comme nous l'avons vu, se compose d'une partie pariétale et d'une partie viscérale. Les muscles nombreux et puissants, qui composent la partie pariétale, n'appartiennent pas exclusivement aux fonctions de l'abdomen. Nous devons, en premier lieu, analyser rapidement la part qu'ils prennent aux *mouvements généraux du tronc.*

En second lieu, nous devrons considérer cette partie pariétale comme *enveloppe protectrice* de la partie viscérale.

En troisième lieu, enfin, nous aurons à étudier la part relative que la portion viscérale et la portion pariétale prennent à la grande fonction de la *nutrition.*

1° Les *mouvements généraux du tronc*, auxquels concourent les muscles des parois abdominales, sont l'*extension*, la *flexion*, l'*inclinaison latérale* et la *torsion* suivant l'axe de la colonne vertébrale.

Les muscles de la région postérieure, masse lombaire commune et grand dorsal, président à l'*extension;* les droits antérieurs, à la *flexion.* Les droits antérieurs trouvent, en outre, pour cette action, des faisceaux de renforcement puissants dans les quatre obliques. Dans une action commune, en effet, ces quatre muscles doivent tendre à rapprocher leurs insertions supérieures de leurs insertions inférieures, et par conséquent à produire la flexion du tronc.

Toutefois, les bandes entre-croisées de ces muscles paraissent jouer un rôle plus spécial dans la flexion du tronc que leurs portions verticales. Ces deux bandes contractent, en effet, des adhérences solides avec les muscles droits, au niveau de leurs énervations aponévrotiques, et se confondent dès lors avec eux pour former un vaste muscle fléchisseur à six chefs, qui occupe toute la paroi antérieure du ventre et qui s'insère en haut, au sternum et aux fausses côtes; en bas, au pubis et aux crêtes iliaques. Bertin, d'une part, Chardenon, de l'autre, ont les premiers reconnu cette union intime des muscles obliques avec les muscles droits, par l'intermédiaire des énervations aponévrotiques de ces derniers, et établi la part importante qu'ils prennent au mouvement de flexion.

L'*inclinaison latérale* ou *flexion latérale* a pour organes principaux les

carrés des lombes et les colonnes verticales, que forment sur les parties latérales du ventre les faisceaux obliques verticaux des muscles obliques.

Enfin la *torsion*, dans un sens ou dans l'autre, se fait surtout par l'intermédiaire de l'un de ces grands muscles complexes, formés par la réunion du grand oblique d'un côté et du petit oblique de l'autre.

2° La puissance de *protection* des parois abdominales, à l'égard des viscères qu'elles recouvrent, paraît au premier abord insuffisante, surtout quand on la compare à la protection beaucoup plus efficace que les organes des autres cavités trouvent dans leur enveloppe, le cerveau dans la boîte crânienne, les poumons et le cœur dans la cage thoracique.

Déjà, cependant, cette dernière, obligée de se prêter à des mouvements alternatifs de dilatation et de rétrécissement, n'offre plus, comme le crâne, une enveloppe osseuse continue. Les pièces multiples qui, sous la forme de grillage, composent l'appareil protecteur des organes thoraciques, permet le passage d'instruments vulnérants.

La cavité abdominale obéit à des besoins d'expansion bien plus considérables et bien moins réguliers. Ses organes, dans l'exercice de leurs fonctions, présentent de grandes variations de volume : la réplétion de l'estomac, de l'intestin, de la vessie, la grossesse surtout, arrivent à doubler, à tripler même le volume des organes contenus dans l'abdomen. Il fallait donc qu'une partie au moins des parois de l'abdomen fût à la fois assez extensible et assez rétractile pour se prêter à ces variations. C'est la paroi antérieure qui est surtout chargée de ce rôle utile, mais qu'elle ne peut remplir qu'en restant membraneuse, et, par conséquent, mal défendue contre les chocs extérieurs. Il ne faut pas croire, toutefois, que la protection manque complétement aux organes abdominaux. En arrière, ils trouvent un abri puissant dans la colonne lombaire et les muscles qui l'entourent ; en haut, dans la cage thoracique ; en bas, dans les os larges et épais du bassin. La paroi antérieure elle-même, bien que présentant le côté faible de la cavité abdominale, n'est pas absolument dépourvue de résistance. Les muscles et les aponévroses présentent une épaisseur et une intrication de leurs fibres qui en font un tissu solide. Outre cette résistance passive, la contraction des muscles qui entrent dans sa composition me paraît, quand elle s'exerce, apporter un élément nouveau de résistance active, dont il faut tenir compte et que nous envisagerons sous ses différents aspects, à propos des contusions et des plaies de l'abdomen.

3° L'abdomen joue un rôle considérable dans les phénomènes de la *nutrition*. La nutrition est cette grande fonction par laquelle le corps se répare et s'entretient sans cesse en puisant, dans le milieu où il est plongé, des matériaux nouveaux qu'il s'assimile, et en rejetant à l'extérieur les matériaux usés ou qui ne peuvent servir. Il s'établit ainsi un double courant dont l'entrée et la sortie se trouvent dans les organes abdominaux, et le centre dans l'appareil de la circulation. *L'introduction et l'accumulation des substances extérieures dans une cavité spéciale du corps ; les élaborations diverses qu'elles subissent afin de devenir aptes à passer dans le*

sang; leur passage dans le sang; les modifications dernières qu'elles éprouvent même après leur entrée dans le torrent circulatoire pour devenir propres à l'assimilation, d'une part; d'autre part, *la reprise des matériaux usés par le sang et leur passage hors du sang par la voie des sécrétions; le rejet définitif hors de l'économie : 1° des produits ainsi sécrétés; 2° des matériaux introduits qui n'ont pu être utilisés;* telle est la double série d'actes appartenant à la nutrition qui sont en grande partie accomplis dans la cavité abdominale, et que nous allons analyser rapidement.

L'estomac est le réservoir où s'accumulent les substances prises à l'extérieur. Ces substances composent les *aliments* et les *boissons*. Les *boissons* sont les matières purement liquides, qui, sans travail préparatoire, peuvent être directement absorbées par les vaisseaux sanguins. L'eau en fait la base ordinaire; elle est le plus souvent additionnée d'alcool et de principes salins ou végétaux solubles.

Les *aliments* peuvent être rapportés à trois grandes catégories : les *aliments albumineux*, les *aliments amylacés*, les *aliments gras*. En dehors de ces trois groupes de substances et des boissons, les matériaux qui peuvent être introduits dans l'estomac ne sont d'aucune utilité et sont ultérieurement expulsés.

Les aliments, dans l'état où ils sont recueillis, ne sont pas solubles et, par conséquent, ne peuvent être absorbés. Pour devenir absorbables, il est nécessaire qu'ils soient soumis à une triple élaboration qui correspond aux trois groupes que nous avons mentionnés. Avant de pénétrer dans l'estomac, les aliments sont triturés et réduits en pâte molle dans la cavité buccale, par la mastication et l'insalivation. La salive contient un principe, la *diastase*, qui a une action remarquable sur les corps amylacés; elle les transforme en *glucose soluble*. Cette action commence dans la bouche; mais comme les aliments arrivent tout imprégnés de salive dans l'estomac, elle continue dans cette cavité et dans l'intestin qui lui fait suite, d'autant mieux que le liquide pancréatique et les sucs intestinaux concourent aussi, pour leur part, à cette transformation.

D'autre part, les matières albumineuses rencontrent dans l'estomac le *suc gastrique*, qui en est la sécrétion propre. Ce suc gastrique contient : 1° un acide qui dissocie les aliments albumineux; 2° un principe particulier, la *pepsine*, qui les transforme en *albuminose* matière pulpeuse soluble et absorbable.

Les aliments ainsi modifiés prennent un aspect particulier, et composent une masse qui a reçu le nom de *chyme*. Le chyme est ensuite versé par le pylore dans le duodénum. C'est là que les corps gras qui n'ont pas encore été modifiés se trouvent en contact avec le *suc pancréatique*. Le suc pancréatique et son principe la *pancréatine* émulsionnent les corps gras et les transforment à leur tour en une substance absorbable qui est le chyle La bile, qui s'associe au suc pancréatique au moment où il est versé dans le duodénum, paraît aider à cette transformation.

Les aliments, arrivés dans l'intestin grêle, sont donc transformés en trois substances solubles : le glucose, l'albuminose, le chyle. Ces substan-

ces vont passer dans le sang, être *absorbées.* — L'intestin grêle est le siége principal de cette *absorption;* sa longueur, ses anses nombreuses, ses replis muqueux, connus sous le nom de *valvules conniventes*, multiplient la surface d'absorption ; les *villosités* qui le tapissent dans toute son étendue en sont l'organe spécial. Les villosités sont de petites saillies muqueuses, cylindriques ou foliacées, formées à leur centre d'un vaisseau lympathique ou chylifère assez volumineux, d'une petite artère, et, à la circonférence, d'un réseau veineux assez riche. Le *chyle* est absorbé par le vaisseau central, et, par l'intermédiaire des vaisseaux chylifères, des ganglions mésentériques et du canal thoracique, aboutit à la veine sous-clavière gauche. Le *glucose*, l'*albuminose* et les *liquides des boissons*, absorbées par le réseau veineux, passent immédiatement dans les veines mésentériques.

Ces diverses substances, introduites dans le sang, arrivent directement ou indirectement au foie, où elle subissent une dernière élaboration. Le sang, en effet, qui sort du foie contient beaucoup *plus de sucre* que le sang qui y arrive (sécrétion glycogénique) ; beaucoup *plus de graisse* que le sang de l'artère hépatique (la mésaraïque n'en contient pas du tout) ; et de la *fibrine* à la place de l'albuminose, qui a disparu. Cette triple sécrétion du sucre, de la graisse et de la fibrine, dont le foie est chargé, introduit définitivement dans le sang les matériaux nécessaires à l'entretien du corps et qui vont, le sucre, se brûler dans le poumon, la fibrine, la graisse et l'eau, se déposer dans les divers organes.

En même temps que ces produits pénètrent ainsi sous leur dernière forme dans les diverses parties du corps, les matériaux qui ont fait leur temps se détachent, et sont emportés par le courant sanguin, qui se débarrasse d'eux par l'intermédiaire des *glandes.* Lés *glandes* sont à *l'excrétion* ce que les *villosités* sont à l'*absorption.* Elles sont constituées par des membranes vasculaires disposées en cavités rentrantes, qui vont, pour ainsi dire, chercher les résidus qui doivent être éliminés jusque dans les profondeurs de l'économie.

Les principaux produits d'excrétion sont la bile, qui vient du foie ; l'urine, qui vient des reins, et l'acide carbonique, qui vient du poumon. Il faut joindre à ces produits la partie des substances introduites dans la cavité digestive qui n'a pu être utilisée, et qui doit être également expulsée par la défécation ; l'abdomen, qui possède exclusivement les appareils de la sécrétion biliaire, de la secrétion urinaire et de la défécation, et qui prend une part active aux phénomènes de la respiration, peut donc à juste titre, être considérée comme le foyer principal de l'*excrétion.*

L'action de l'abdomen comme instrument d'excrétion doit être étudiée dans les viscères eux-mêmes et dans les forces musculaires actives que nous rencontrons dans la paroi même de l'abdomen, et qui contribuent puissamment à l'expulsion définitive des produits contenus dans les viscères.

L'excrétion de l'acide carbonique, qui est liée à l'hématose, ne souffre pas d'interruption. C'est un courant continu ; l'excrétion de la bile, de

l'urine et des matières fécales est au contraire intermittente ; aussi pour chacune de ces excrétions existe-t-il un réservoir particulier où les produits s'accumulent et d'où ils peuvent être expulsés à un moment donné. Ces réservoirs sont, pour la bile, la vésicule biliaire ; pour l'urine, la vessie ; pour les matières fécales, le gros intestin. Chacun de ces réservoirs est lui-même muni de fibres musculaires propres, les unes longitudinales, les autres circulaires, qui par leur contraction expriment pour ainsi dire le contenu du réservoir. Toutefois cette action ne serait pas complète, si elle ne rencontrait comme auxiliaire les muscles puissants de l'enveloppe abdominale.

Dans leur ensemble (diaphragme, muscles du périnée, muscles de la ceinture abdominale), ils forment une vaste poche contractile. Ils ont pour antagonistes deux petits muscles qui sont destinés à fermer les orifices par lesquels les matières de l'excrétion doivent être rejetées ; ce sont les *sphincters* de l'anus et de la vessie.

Étudions maintenant l'action de ces divers muscles, 1° dans la part qu'ils prennent à l'*excrétion thoracique*, c'est-à-dire à la *respiration ;* 2° dans l'*excrétion abdominale*. Cette action présente, du reste, cette grande différence que, pour l'excrétion thoracique, le diaphragme d'une part, les muscles de la ceinture abdominale de l'autre, se contractent et se relâchent *alternativement*, tandis que dans l'excrétion abdominale les muscles se contractent ou se relâchent *simultanément*.

1° *Excrétion thoracique. — Respiration.* — L'*inspiration* se fait par l'agrandissement de tous les diamètres de la poitrine. Pour produire cet agrandissement, en outre des muscles qui élèvent les côtes, le diaphragme se contracte énergiquement. — Sa voussure s'aplatit et les organes abdominaux sont refoulés en bas. Les muscles de la ceinture, dans un état complet de relâchement, cèdent devant cette pression. La saillie abdominale augmente un peu.

Dans l'*expiration*, le diaphragme se relâche ; les muscles abdominaux, au contraire, reviennent sur eux-mêmes et se contractent légèrement pour repousser les organes abdominaux vers la cavité thoracique, ce qui contribue à rétrécir cette cavité. Dans les fortes expirations, surtout dans les expirations convulsives, telles que la toux et l'éternument, cette contraction devient considérable.

Dans ces contractions alternatives du diaphragme et des muscles de la ceinture, les sphincters restent fermés sans grand effort pour empêcher que les matières contenues dans l'abdomen soient évacuées.

2° *Excrétion abdominale.* — Les viscères et les parois de l'abdomen forment un tout très-connexe. Les premiers remplissent exactement la la cavité circonscrite par les secondes. Les parois jouissent même d'une sorte de tonicité constante, qui non-seulement les applique étroitement sur les organes, mais qui entraîne l'irruption violente de ceux-ci au dehors dès qu'ils rencontrent une solution de continuité. Cette action de pression permanente s'exagère lorsque les divers plans qui composent la vaste poche abdominale viennent à se contracter, et se change en une *force*

d'expulsion qui tend à vider les organes, en quelque point de la cavité qu'ils se trouvent, pourvu que leur contenu trouve une issue.

Voici comment s'effectuent ces contractions musculaires qui développent la force d'expulsion. Le diaphragme se contracte, la poitrine se dilate, se remplit d'air; la respiration se suspend et la glotte se ferme. Le thorax représente alors un ballon gonflé d'air qui refoule en bas les organes abdominaux et devient un point d'appui solide pour les autres pressions. D'autre part, le diaphragme inférieur (releveur de l'anus, ischio-coccygien) se contracte aussi et se tend. Enfin les organes pris entre ces deux points d'appui solides sont étreints par la grande ceinture abdominale, ce vaste plan musculaire étoilé que nous avons décrit précédemment et dont l'action générale a pour résultat d'aplatir la convexité abdominale antérieure, et d'attirer vigoureusement la paroi antérieure de l'abdomen qui est mobile vers la paroi postérieure qui est fixe. Que les sphincters s'ouvrent alors, et l'on comprend avec quelle force les matières contenues soit dans le gros intestin, soit dans la vessie, déjà poussées par les fibres propres de ces organes, ne pouvant refluer, les premières à cause de la valvuve iléo-cœcale, les secondes à cause de l'obliquité même de l'ouverture des uretères dans la vessie, sont rejetées à l'extérieur.

La vésicule biliaire se vide probablement dans les mêmes circonstances. Le liquide qu'elle contient tombe de bonne heure dans la cavité intestinale, s'associe aux matières fécales, qu'il contribue à former, et est expulsé avec elles.

Les muscles de l'abdomen prennent également une part active à l'acte du vomissement. Seulement leur action est, dans ce cas, spasmodique, et s'associe à une contraction antipéristaltique de la tunique musculeuse de l'estomac et quelquefois même de l'intestin.

La parturition, qui n'est que le résultat final d'une excrétion utilisée pour la reproduction et la conservation de l'espèce, rencontre aussi les mêmes forces auxiliaires dans les muscles de l'abdomen.

Les muscles intestinaux échappent complétement à la volonté; ceux de la vessie et des parois lui sont ordinairement soumis, mais cessent de lui obéir dans beaucoup de circonstances; dans l'acte continu de la respiration, dans les besoins impérieux, dans les vomissements, la toux, l'éternument, le hoquet, dans les dernières douleurs de l'enfantement.

ANOMALIES.

Comme corollaire du développement des diverses parties qui entrent dans la composition de l'abdomen, nous devons signaler les *anomalies* qui se produisent pendant le cours de ce développement. Ces anomalies peuvent frapper les parties qui se forment aux dépens du feuillet séreux, du feuillet muqueux ou du feuillet vasculaire, c'est-à-dire les *parois*, les *viscères* et le *système circulatoire*. Dans certains cas, elles atteignent toutes les parties à la fois, et constituent alors les *anomalies complexes* ou *monstruosités*.

1° *Anomalies des parois.* — La paroi antérieure peut manquer dans

une étendue variable, le plus ordinairement sur la ligne médiane, et autour de l'ombilic. Ce vice de conformation tient à ce que les lames ventrales, qui viennent se rejoindre sur la ligne médiane, ont été arrêtées dans leur développement. Les éléments qui composent la paroi, les muscles par exemple, ne disparaissent pas, mais se retrouvent plus ou moins atrophiés dans la portion qui persiste. La membrane fibro-séreuse qui, des bords des lames ventrales, va se continuer sur le cordon, et qui n'est autre que la membrane amniotique, existe constamment dans les points où la paroi tégumentaire fait défaut et recouvre les viscères. Elle tient à la constitution même de l'œuf, et si, dans quelques observations, on a pu croire qu'elle n'existait pas, et que les viscères étaient complétement dénudés, c'est, sans aucun doute, par le fait d'une rupture accidentelle ou d'une fausse interprétation.

Dans les cas les plus simples, l'ouverture ombilicale est à peine agrandie, et quelques anses d'intestins grêles restent emprisonnés dans la base du cordon. Dans d'autres circonstances, l'ouverture ombilicale est large et prend quelquefois des proportions telles que la paroi abdominale a disparu tout entière. Les viscères, recouverts par la membrane amniotique transparente, gardent quelquefois leur position, mais le plus ordinairement font hernie à travers l'ouverture ombilicale élargie, et mal soutenus par la membrane amniotique, pendent au-devant de la cavité abdominale.

De ces faits, les premiers sont désignés sous le nom de *hernie ombilicale congénitale*, ou d'*exomphale congénital*, et seront étudiés au mot Ombilic; les seconds constituent les *éventrations*, qui seront également décrites dans un article spécial.

La paroi supérieure ou diaphragmatique, qui est une dépendance du feuillet séreux, et qui est formée de deux parties latérales, destinées à se réunir sur la ligne médiane, peut aussi rester incomplète et présenter une perforation d'étendue variable. Le cœur traverse quelquefois cet orifice pour venir se loger dans la cavité abdominale; le plus ordinairement ce sont les viscères abdominaux qui remontent dans la poitrine, reproduisant ainsi fidèlement cette période de la vie intra-utérine, dans laquelle le diaphragme n'existant pas encore, les viscères sont confondus dans la grande cavité thoraco-abdominale.

Ces anomalies forment en réalité les hernies diaphragmatiques congénitales. (*Voy.* Diaphragme.)

2° *Anomalies des viscères.* — Les anomalies par déplacement sont de toutes les plus fréquentes. Nous venons de voir que dans les exomphales, dans les éventrations, dans les perforations du diaphragme, les viscères abdominaux subissaient des déplacements considérables. Ajoutons, pour compléter ce tableau, que l'estomac peut être abaissé et incliné, au point que le pylore soit dans la fosse iliaque droite; que le duodénum a été vu flottant; que la masse des intestins grêles se trouve souvent engagée dans le canal inguinal à la suite du testicule (hernie inguinale congénitale); que le cœcum est quelquefois libre dans le petit bassin, quel-

quefois retenu au niveau de l'ombilic; ce dernier cas se voit surtout, suivant la remarque de Serres, lorsque les testicules ne quittent pas l'abdomen; que le côlon transverse peut devenir flexueux, et former des circonvolutions qui descendent jusque dans le petit bassin; que l'S iliaque du côlon se trouve souvent transportée dans la fosse iliaque droite, et le rectum appliqué contre la symphyse sacro-iliaque droite. Les organes parenchymateux présentent aussi, sous le même rapport, des variations notables. Le foie et la rate peuvent atteindre la région lombaire, quelquefois la région iliaque; la rate a même été vue sur les côtés de la vessie; les reins ont été rencontrés au-devant du rachis, dans les fosses iliaques, sous le petit bassin; les testicules, tantôt restent complétement dans l'abdomen, tantôt s'arrêtent dans le canal inguinal; enfin la situation des viscères peut être soumise à une sorte d'aberration générale et symétrique, qui amène leur *transposition complète*, de telle sorte que, suivant l'expression d'Is. Geoffroy Saint-Hilaire, « ceux qui doivent être du côté droit étant du côté gauche, et ceux qui doivent être du côté gauche se trouvant à droite, leur ensemble est précisément ce que serait dans une glace l'image des organes d'un individu normal. »

Les autres anomalies qui peuvent frapper les organes abdominaux se rapportent à leur formation même. Ainsi quelques-uns de ces organes peuvent manquer complétement, la rate, par exemple, la vessie, quand les uretères s'ouvrent directement dans l'urèthre. Parfois c'est une portion d'organe qui fait défaut, comme la partie inférieure du gros intestin; parfois deux organes qui se réunissent en un seul, comme dans les cas où l'on ne trouve qu'un rein sur la ligne médiane. Les organes peuvent, au contraire, se multiplier; il n'est pas rare de rencontrer plusieurs rates et des reins tellement divisés par la séparation des lobes qui les composent, qu'ils paraissent constituer des organes multiples et distincts.

La forme des organes peut également varier : les tubérosités de l'estomac peuvent être effacées ou séparées par un étranglement médian très-prononcé; le foie offre, dans quelques circonstances, un lobe gauche aussi développé que le lobe droit; la vessie peut être bifide et séparée en deux cavités intérieurement par une cloison; des canaux et des cavités de la vie embryonnaire peuvent rester perméables; par exemple, le canal de Nuck et la portion de l'ouraque qui va à l'ombilic. Dans le premier cas, il se produit une hernie ou une hydrocèle congénitale, et dans le second, une fistule urinaire qui se fait jour à l'ombilic, au moment de la chute du cordon.

Les orifices naturels peuvent être, au contraire, rétrécis, imperforés, transposés ou confondus. L'imperforation ou l'atrésie de l'anus sont des faits assez communs; on a vu l'anus venir s'ouvrir au-dessous du pubis, au-dessus du pubis, dans l'aine, au niveau de l'ombilic même, mais alors le gros intestin manque, et c'est la terminaison de l'intestin grêle qui aboutit à l'ombilic. La vessie vient aussi quelquefois s'ouvrir au-dessus du pubis, et quand l'ouverture est large, la vessie se trouve réduite à la paroi postérieure, qui fait saillie à l'extérieur, sous forme

d'une membrane tomenteuse, traversée par les uretères, et souvent repoussée en avant par la masse intestinale. Cette anomalie assez fréquente a été désignée sous le nom d'extrophie de la vessie. Enfin l'orifice intestinal, l'orifice vésical et l'orifice des organes génitaux se réunissent quelquefois en un vestibule commun ou cloaque, qui aboutit à l'extérieur par une seule ouverture; nous avons vu que tel est l'état normal dans une des périodes de la vie embryonnaire.

3° *Anomalies vasculaires.* — Les anomalies vasculaires sont, dans la région abdominale, comme dans toute l'économie, très-nombreuses et très-variables. Je ne citerai que celles qui sont remarquables par l'importance des vaisseaux qui les présentent, ou par l'intérêt pratique qu'elles peuvent offrir.

Ainsi l'artère aorte peut se diviser très-haut et présenter l'aspect d'une aorte double, qui rappelle les deux aortes normales des premiers âges embryonnaires. Dans un cas observé par Petsche, la bifurcation remontait à la partie supérieure de la région lombaire, et les deux branches communiquaient entre elles, au niveau de la base du sacrum, par une branche transversale assez volumineuse. Les artères qui forment le tronc cœliaque peuvent se séparer et s'insérer isolément sur l'aorte. Quelquefois une d'elles se sépare seule des deux autres; on a vu l'artère hépatique émerger de l'artère mésentérique supérieure; celle-ci, par contre, vient quelquefois s'unir au tronc cœliaque; la mésentérique inférieure, dans le cas de Petsche, prenait son origine sur l'une des branches de bifurcation représentant l'iliaque primitive; la capsulaire moyenne peut venir du tronc cœliaque, plus souvent de la rénale; la rénale naît quelquefois de l'iliaque primitive; Andral l'a vue procéder de l'hypogastrique, et Manec, de l'iliaque externe. La spermatique peut être fournie dans toute l'étendue de son parcours, soit par la rénale, soit par l'aorte, soit par l'iliaque primitive, soit par l'hypogastrique, soit par l'iliaque externe, soit par l'épigastrique elle-même. La division de l'iliaque primitive en iliaque interne et iliaque externe offre peu de variations; mais les branches qu'elles donnent sont sujettes à des anomalies fréquentes; nous noterons celles qui frappent l'épigastrique et l'obturatrice, à cause des relations intimes que ces vaisseaux offrent avec les orifices inguinaux et cruraux. L'obturatrice naît très-fréquemment de l'artère iliaque externe soit par un tronc commun avec l'épigastrique, soit directement; elle vient même quelquefois de la crurale. Dans tous les cas, elle plonge dans le bassin, en coupant à angle droit la branche du pubis et côtoyant le bord interne du canal crural. L'épigastrique peut venir de la crurale, quelquefois même de la crurale profonde; dans quelques cas, beaucoup plus rares, de l'obturatrice même, suivant alors, en sens inverse, la route que l'obturatrice suit elle-même lorsqu'elle émane de l'épigastrique.

Les anomalies veineuses présentent, pour les veines de second ordre, de grandes analogies avec les anomalies des artères que nous venons d'énumérer. Nous nous attacherons surtout à indiquer celles qui frappent les gros troncs veineux.

La veine cave peut être double comme l'aorte ; j'en ai vu plusieurs cas à la Société anatomique ; je rapporterai, comme le plus complet, celui de Wild, dans lequel deux veines caves existaient dans toute la hauteur de la région lombaire ; celle de gauche, au niveau du foie, s'incurvait à angle droit, passait au-devant de l'aorte pour aller rejoindre celle de droite. *La veine azygos* prend son origine, tantôt sur la veine cave elle-même, tantôt sur les veines rénales, tantôt sur les veines lombaires, le plus souvent sur plusieurs de ces vaisseaux à la fois. *La veine porte*, dans quelques cas très-rares, mais dont il existe cependant plusieurs observations authentiques, va se jeter directement dans la veine cave sans traverser le foie. (Observations rapportées par Abernethy et par Lawrence.) L'existence du canal veineux pendant la vie fœtale, qui peut devenir l'unique aboutissant de la veine porte, donne la clef des faits de ce genre. Enfin la *veine ombilicale* peut ne pas s'oblitérer après la naissance, laissant ainsi persister dans la région ombilicale une cause d'hémorrhagie, d'autant plus redoutable qu'elle est imprévue. Fabrice de Hilden et Haller citent chacun un exemple d'hémorrhagie mortelle survenue après une blessure de l'ombilic. On comprend difficilement la persistance d'une veine sans collatérales, terminée en cul de sac, et dans lequel le sang ne peut exister que par un reflux de la veine porte. Je pense que dans les cas où l'on a constaté réellement la persistance de cette veine, il devait exister en même temps une veine collatérale qui, apportant le sang d'une partie périphérique du corps, venait s'implanter sur un point de la veine ombilicale ; celle-ci a dû s'oblitérer en deçà de cette implantation, et conserver sa perméabilité au delà. Deux observations remarquables, l'une de Menière, l'autre de Manec, me paraissent jeter le plus grand jour sur cette question. Dans la première, une veine considérable, partie de l'iliaque externe, et remontant en arrière du pubis et de la ligne blanche, venait se confondre à l'ombilic avec la veine ombilicale, et aboutir au sinus de la veine porte. Dans la seconde, une veine, ayant la même origine et la même direction, arrivait au voisinage de l'ombilic, sortait par une éraillure de la ligne blanche, formait une anse sous-cutanée, rentrait dans l'abdomen par la même ouverture, venait se placer au côté gauche du cordon fibreux, qui, après la naissance, représente la veine ombilicale, et se confondait avec lui à quelques millimètres seulement du sinus de la veine porte, dans lequel elle se jetait.

4° *Anomalies complexes ; monstruosités.* — Ces anomalies peuvent se rapporter à deux groupes : un premier groupe, dans lequel se rangent tous les cas qui présentent comme anomalie principale une *éventration*, de laquelle paraissent dépendre celles qui la compliquent ; un deuxième groupe, dans lequel l'imperfection générale de l'organisme entraîne l'imperfection de l'abdomen.

Les exemples du premier groupe se rencontrent surtout dans la classe si naturelle des monstres *célosomiens*, d'I. Geoffroy Saint-Hilaire. Contrairement à l'éventration simple, qui, comme nous l'avons vu, occupe ordinairement autour de l'ombilic une position périphérique, l'éventra-

tion compliquée est presque toujours excentrique. Elle peut être *sous-ombilicale*, *sus-ombilicale* ou *latérale*.

Lorsqu'elle est *sous-ombilicale*, c'est de préférence sur les organes de la partie inférieure de l'abdomen que portent les anomalies concomitantes : extrophie de la vessie; absence de la vessie, du gros intestin; imperforation ou transposition de l'anus; imperfection ou atrophie complète des organes génitaux, etc.

Lorsqu'elle est *sus-ombilicale*, ce sont les organes de la partie supérieure de l'abdomen : estomac, foie, rate, pancréas, qui sont déplacés, mal conformés ou absents; le diaphragme qui est perforé ou qui n'existe pas, le sternum qui est ouvert, et les organes thoraciques qui sont déplacés, altérés ou confondus avec les organes abdominaux.

Lorsque l'éventration est *latérale*, si elle incline vers la partie inférieure, outre quelques modifications dans les viscères sous-ombilicaux, elle entraîne fatalement ou l'atrophie ou l'absence du membre pelvien correspondant; lorsqu'elle se prolonge vers la partie supérieure, elle peut s'étendre aux côtes du même côté et, outre les modifications imprimées aux organes sus-ombilicaux et thoraciques, déterminer la disparition du membre thoracique correspondant.

Les anomalies complexes du second groupe se rencontrent principalement dans les deux classes de monstres désignés par I. Geoffroy Saint-Hilaire sous les noms d'*acéphaliens* et d'*anidiens*. Dans les premiers, la portion sus-ombilicale du fœtus a presque entièrement disparu. Il reste à peine quelques vestiges des organes thoraciques, du foie, de la rate, de l'estomac, du pancréas; l'intestin est le plus souvent réduit à un tube presque droit, qui représente le gros intestin et qui reste quelquefois imperforé. Les organes génito-urinaires, les membres pelviens peuvent aussi être profondément altérés, ou à peine développés. Le système circulatoire se réduit à deux vaisseaux, une aorte et une veine cave qui s'anastomosent par leurs extrémités, et ne fournissent guère que les vaisseaux ombilicaux; la forme binaire et symétrique du corps tend elle-même quelquefois à s'effacer. Dans les seconds, toute symétrie a disparu; ils forment une masse globuleuse, uniquement composée d'une enveloppe cutanée, qui fait suite au cordon ombilical, et dans l'intérieur de laquelle on trouve du tissu cellulaire, de la graisse, de la sérosité et quelques branches vasculaires. L'organisme entier n'est plus qu'une sorte de cavité abdominale sans viscères. Tel est le dernier terme de la série de dégradations que l'abdomen, cette partie si essentielle du fœtus, peut présenter, et qui offre tant d'analogie avec la série inverse qui marque les différents degrés de son développement régulier.

ANATOMIE CHIRURGICALE.

Traités généraux : VELPEAU, BLANDIN, MALGAIGNE, RICHET, JARJAVAY, BÉRAUD.
WINSLOW, Expos. anat. de la structure du corps humain, t. II, p. 40. 1763.
J. CLOQUET, Recherches anat. sur les hernies, thèse inaug. 1817.
BÉRARD, l'article du Dictionnaire en 30 vol., 1832.

PHYSIOLOGIE.

Traités généraux : MÜLLER, BÉRARD, LONGET, BÉCLARD, ROBIN et BÉRAUD, C. BERNARD, etc.

ANOMALIES.

PETSCHE, Syllog. obs. anat., dans *Collectio dissertationum* de Haller, t. VI, § 77.
ABERNETHY, Philos. trans., t. LXXXIII, p. 59, 1793.
LAWRENCE, *London med. chir. Trans.*, vol. V, p. 174.
MÉNIÈRE, *Arch. gén. méd.*, 1re série, t. X, p. 381, 1826.
MANEC, *Diss. inaug.* Paris, 1826.
WILDE, *Journ. des Progrès*, 1827, t. III, p. 195.
I. GEOFFROY SAINT-HILAIRE, Histoire générale et particulière des anomalies de l'organisation chez l'homme et les animaux. Paris, 1832–1836.
Bulletin de la Soc. anatomique, 27e année, 1852, p. 474.

P. DENUCÉ.

SÉMIOLOGIE.

La description anatomique, qui vient d'être tracée de l'abdomen et surtout de ses parois, a fait ressortir la merveilleuse harmonie qui existe dans l'organisation de toutes ses parties pour assurer l'accomplissement régulier des fonctions des organes si nombreux que contient cette vaste cavité, nous n'avons pas à revenir sur ce point. Nous avons seulement à signaler l'avantage, qui résulte au point de vue pratique, du peu d'épaisseur et de la flexibilité de la partie antérieure et des parties latérales de l'enceinte abdominale, qui rendent la plupart des organes contenus dans le ventre accessibles à un examen pour ainsi dire direct, et permettent d'apprécier un grand nombre des modifications pathologiques qu'ils peuvent offrir. Aussi a-t-on reconnu, depuis la plus haute antiquité, l'importance des signes fournis par l'exploration de l'abdomen pour la détermination des manifestations morbides si diverses, dont peuvent être le siége, soit les organes contenus dans le ventre, soit les différentes parties qui constituent ses parois. De ces signes, les uns sont fournis par l'inspection, les autres par le toucher et la palpation, d'autres par la percussion médiate et immédiate, d'autres enfin par l'auscultation et la mensuration ; nous aurons successivement à les exposer, après avoir succinctement indiqué les deux autres ordres de signes : symptômes généraux et troubles fonctionnels, qu'il faut étudier, tous trois, concurremment, pour arriver au diagnostic, souvent si difficile, des affections abdominales.

Je n'essayerai pas d'énumérer ici tous les symptômes généraux qu'on peut voir, dans les différentes affections du ventre, coexister aux symptômes qui leur sont propres, parce qu'il n'y a pas une seule maladie, pour ainsi dire, qui n'ait de retentissement sur les organes digestifs et urinaires, et qu'il faudrait, par conséquent, passer en revue tout le cadre nosologique, si on voulait tenter de signaler toutes les circonstances pathologiques dans lesquelles se présentent un ou plusieurs des troubles fonctionnels des organes si nombreux qui sont contenus dans l'abdomen. Je dois dire seulement que, lorsque l'affection abdominale n'est qu'un épiphénomène ou qu'un symptôme, comme dans la fièvre typhoïde par exemple, ce sont les signes de l'état morbide général qui priment ceux qui résultent de la détermination pathologique dont l'abdomen est le siége, et qui fournissent les éléments les plus importants du diagnostic, non-seulement de la maladie générale, mais même de l'affection locale. La fréquence de ces cas d'une

part, et, d'autre part, l'extrême différence qui existe entre les diverses affections abdominales, restreignent beaucoup l'étude des phénomènes généraux dont nous devons nous occuper ici. Nous aurons seulement à parler de l'habitus général des malades pendant la station ou le décubitus, du facies, de l'état des forces et, enfin, des caractères du pouls; encore devons-nous dire qu'il y a un assez grand nombre d'affections abdominales, surtout chroniques, auxquelles ces généralités, déjà si restreintes, ne sont pas applicables.

Habitus. — Les malades en proie à une affection du ventre, surtout lorsqu'elle est douloureuse, marchent le corps légèrement ployé en avant, les mains le plus souvent placées sur l'abdomen, évitant dans la progression tous les mouvements qui pourraient retentir péniblement dans l'abdomen. Couchés, ils se tiennent sur le dos, les membres légèrement fléchis, ou, pelotonnés sur eux-mêmes, ils sont inclinés sur le côté qui est le siége de la plus vive douleur, de manière à relâcher le plus possible les muscles abdominaux et à se garer des pressions qui susciteraient des souffrances. Ce qui prévaut, en général, dans le choix de la position qu'adoptent les malades, c'est le désir d'éviter la tension et les mouvements du ventre; aussi comprend-on que leurs attitudes doivent être très-différentes dans les diverses affections de l'abdomen et commandées dans chacune d'elles, non-seulement par le siége, mais par les caractères des souffrances dont nous parlerons plus loin et assez longuement.

Facies. — Il en est de même du facies, qui est très-différent dans les affections des voies urinaires, génitales, ou dans celles des organes digestifs, d'où trois types principaux que je n'ai pas à décrire ici, parce qu'ils seront indiqués dans la pathologie des organes de ces trois grandes fonctions, types qui diffèrent suivant que l'affection est aiguë ou chronique. Je dois seulement signaler que dans les affections des organes digestifs, dont nous avons surtout à nous préoccuper, il y a une assez grande dissemblance suivant le siége particulier de celle-ci : l'estomac, l'intestin et surtout le foie, dont les affections s'accompagnent si souvent d'ictère ou d'une teinte subictérique, que je dois l'indiquer tout particulièrement, mais sans m'y arrêter. C'est surtout dans les affections intestinales, et en particulier lorsque le péritoine participe au travail morbide, qu'on trouve la déformation particulière des traits du visage à laquelle on a donné le nom de *facies abdominal*. Il est caractérisé par une expression de tristesse et d'abattement, par la pâleur souvent blafarde des joues, la rétraction des sillons naso-labiaux, l'effilement du nez et l'enfoncement des yeux dans les orbites. Ce facies, un peu modifié, prend une expression de découragement plus marquée dans les affections chroniques, surtout lorsqu'elles sont de nature cancéreuse. Dans celles-ci on voit, à un amaigrissement souvent extrême, se joindre une teinte jaune paille, propre à cette cachexie, coloration qu'il ne faut pas confondre avec la teinte subictérique des affections hépatiques ou la teinte terreuse qui accompagne les engorgements de la rate d'origine palustre. Je n'ai pas besoin de signaler toute l'importance que peuvent avoir non-seulement la teinte jaune paille, mais

tous les autres signes de la cachexie cancéreuse, dans la détermination de la nature des tumeurs abdominales.

État des forces et pouls. — C'est surtout lorsqu'il existe une affection cancéreuse qu'on voit se produire une émaciation lentement progressive, un affaiblissement graduel des forces, sans réaction fébrile bien marquée. Mais il faut dire, qu'on observe un ensemble de symptômes généraux à peu près semblable dans les affections abdominales chroniques non cancéreuses qui s'accompagnent d'une diarrhée continue, mais parfois aussi sans diarrhée : ainsi dans des kystes de l'ovaire. Dans ces circonstances le pouls peut offrir des caractères particuliers, qui lui ont fait donner le nom de *pouls abdominal*, mais il n'a pas grande importance dans les affections chroniques. Ce qui est bien plus intéressant à rechercher dans celles-ci : c'est le peu de modifications de la température de la peau, qui souvent, au lieu d'être plus élevée ou de rester normale, est abaissée ; c'est l'absence de frissons le soir et de sueurs la nuit, parce que ces caractères servent à distinguer la consomption lientérique de la consomption tuberculeuse, et surtout de la consomption purulente. Je ne saurais trop insister sur l'utilité qu'il y a à constater dans les cas de diarrhée coliquative l'existence de frissons irréguliers et des autres caractères de la fièvre hectique de suppuration, qui ont une très-grande valeur pour le diagnostic des péritonites purulentes enkystées, et parfois permettent chez les femmes de conjurer une terminaison fatale, en donnant issue au pus par une ponction vaginale.

L'étude du pouls lui-même, c'est-à-dire de sa fréquence, du rhythme de ses battements, de l'expansion ou de la concentration de l'artère pendant sa pulsation, rapprochée des autres signes de la fièvre, qui coexistent ou non, tous ou quelques-uns seulement, à l'accélération de la circulation, est surtout utile pour la détermination des affections abdominales aiguës caractérisées par de très-vives douleurs. Mais je ne puis essayer d'indiquer ici les éléments de diagnostic qu'on peut tirer de cette étude de la fièvre, pour la détermination des différentes coliques : de *miserere*, *hépatiques*, *néphrétiques*, *métalliques*, *végétales*, *nerveuses*, etc. ; ils seront discutés dans les articles spéciaux consacrés à chacune de ces affections. Nous devons dire seulement que c'est dans l'entérite et surtout dans la péritonite (*voy.* ces mots), qu'on trouve réunis les caractères classiques du pouls abdominal décrits par Bordeu ; j'aurai à y revenir en décrivant l'inflammation du péritoine, qui est la plus importante de toutes les affections abdominales, parce qu'elle tient à toutes par un point quelconque de son histoire, en particulier par la douleur qu'elle détermine, comme nous allons le voir en parlant des troubles fonctionnels.

Troubles fonctionnels. — Nous avons seulement à nous occuper ici, comme nous l'avons dit plus haut, des troubles fonctionnels des organes qui sont contenus dans l'abdomen, malgré l'importance, souvent primordiale, que la constatation des troubles des autres fonctions de l'économie, concomittants à ceux des organes abdominaux, peut avoir non-seulement pour le diagnostic, mais pour le traitement de certaines affections du

ventre. Les troubles fonctionnels, qu'on peut appeler abdominaux, se partagent en quatre groupes, comme les organes contenus dans l'abdomen, qui, les uns, concourent à la digestion, les autres à la fonction urinaire, les troisièmes à la fonction génitale, tandis que quelques-uns, les vaisseaux et le foie, servent à la circulation ou plutôt concurremment à celle-ci et à la digestion. L'existence de troubles de l'une de ces quatre grandes fonctions, ou leur prédominance quand des troubles des autres fonctions abdominales sont venus, soit par voisinage, soit par connexité morbide, s'adjoindre aux premiers, vient fixer l'attention du médecin et lui faire penser qu'il s'agit d'une affection, soit des organes digestifs, soit des voies urinaires, etc., mais ce n'est là qu'un diagnostic sommaire dont il faut chercher ultérieurement à constater la validité en rapprochant les troubles fonctionnels des connaissances fournies par la pathologie et par la physiologie. A l'aide de cette étude minutieuse, qui exige un interrogatoire circonstancié, parfois l'examen du produit des différentes excrétions et, dans certains cas, des examens successifs de l'accomplissement des fonctions abdominales faits à différentes heures du jour, on arrive le plus souvent à déterminer, non-seulement à quel groupe d'affections on a à faire, mais, quel est celui des organes abdominaux qui en est le siége, et souvent même quelle est la nature de cette affection. Mais pour indiquer les différents éléments de ces divers diagnostics successifs, qui sont si souvent nécessaires dans la détermination des affections abdominales, et qui ont une importance capitale, il faudrait entrer dans des détails qui ne peuvent trouver place ici; ils font partie de la pathologie spéciale de chacun des organes de l'abdomen, où ils se trouveront exposés. Je dois seulement prévenir que quelques-uns des états pathologiques de l'abdomen n'entraînent aucun trouble fonctionnel ou n'en déterminent, comme certains kystes, que lorsqu'ils ont acquis un assez grand volume pour entraver les fonctions des organes voisins. Ce caractère négatif a une valeur presque égale à celle de l'existence des troubles fonctionnels, sur l'importance desquels je ne puis trop insister, qu'on doit rechercher avec le plus grand soin, pour les étudier concurremment avec la douleur dont j'aurai à m'occuper assez longuement.

Douleurs. — Sous le nom de douleurs, on a confondu des sensations morbides assez diverses, qu'il faut par conséquent faire préciser par les malades non-seulement pour les distinguer, mais aussi pour éviter d'être induit en erreur par des récits mensongers contre lesquels on doit toujours être en garde dans certaines circonstances. Quelques-unes de ces sensations morbides n'ont rien de spécial lorsqu'elles occupent l'abdomen, ainsi les douleurs lancinantes auxquelles donnent lieu les cancers, et par conséquent ne devraient pas nous occuper; mais ces douleurs lancinantes ont une telle importance pour le diagnostic qu'il est impossible de ne pas insister tout particulièrement sur la nécessité d'en tenir compte lorsqu'elles existent, mais aussi de tenir compte de leur absence dans la détermination de toute tumeur abdominale. Cependant il faut être prévenu que certains cancers de l'abdomen, en particulier des cancers de l'estomac,

de l'épiploon et du mésentère, ne donnent pas lieu à des douleurs de cette espèce et que quelques-uns même restent complétement indolents pendant toute leur évolution fatale. Il faut être prévenu aussi que certains cancers, notamment ceux du pancréas ou de la colonne lombaire, sont au contraire accompagnés de douleurs très-cruelles, qui, sous certains points, se rapprochent des douleurs lancinantes, mais qui en diffèrent en ce qu'elles sont affreusement poignantes et en ce qu'elles viennent s'irradier non-seulement dans tous les organes intra-abdominaux, mais dans les parois du ventre au moment des accès névralgiformes auxquels les malades sont alors en proie à différents intervalles. Ces douleurs, qu'on peut voir également dans certains anévrysmes de l'aorte ou du trépied cœliaque (Andral), ne sont pas spécialement propres au cancer, comme les douleurs lancinantes; celles-ci, lorsqu'elles existent, permettent de croire à une affection organique, mais sans que l'inverse soit absolument vrai, puisque, comme nous venons de le dire, certains cancers abdominaux sont absolument indolents ou ne donnent lieu qu'à une sensation de gêne ou de pesanteur.

Cette sensation de gêne et de pesanteur qu'on observe non-seulement dans certains cancers, notamment du mésentère, mais, à une période assez éloignée du début, dans les hypertrophies simples ou congestives du foie et de la rate, dans les hydronéphroses considérables, dans les engorgements simples ou fibreux de la matrice, les kystes de l'ovaire, les kystes hydatiques, semblent tenir au volume qu'offrent ces tumeurs et aux déplacements qu'elles impriment aux organes voisins. Aussi ne devrait-elle pas véritablement recevoir le nom de douleur; elle ne mérite pas que nous nous y arrêtions, parce qu'elle ne sert qu'assez rarement au diagnostic.

Les seules sensations morbides auxquelles devrait légitimement s'appliquer la dénomination de douleurs abdominales, à cause de leur acuïté et des caractères particuliers qu'elles présentent, se manifestent presque uniquement dans les affections des parois de l'abdomen et dans celles des organes creux qu'il contient. Ces douleurs (abstraction faite toutefois des sensations de pesanteur, de pica, de pyrosis, etc., qui occupent la région épigastrique et qui appartiennent *aux affections de l'estomac* où elles seront décrites) peuvent êtres rapportées à deux types principaux, mais qui s'associent assez fréquemment, tantôt avec prédominance de l'un, tantôt avec prédominance de l'autre. Dans l'un de ces types, auquel appartient la douleur péritonéale, la souffrance est vive, aiguë, superficielle, plus ou moins liée aux mouvements des parois abdominales et plus ou moins influencée soit en bien, comme dans la colique de plomb, soit en mal, par la palpation ou la pression, surtout quand elle est exercée en certains points déterminés, comme dans les névralgies iléo-lombaires ou autres. Dans l'autre type, la douleur, plus profondément située, plus indépendante des mouvements, et qui a été plus particulièrement désignée sous le nom de colique, est accompagnée d'un sentiment de défaillance, que les malades expriment souvent en disant que la douleur leur va au cœur, et surtout accompagnée d'une sensation de contraction pénible de l'or-

gane creux qui en est le siége. Aussi voyons-nous cette dernière sensation avoir des caractères très-différents suivant le siége de l'affection ; ainsi lorsqu'elle occupe l'estomac, l'intestin grêle, le côlon, le rectum, les voies biliaires, les uretères et surtout la vessie ou l'utérus, et avoir aussi des caractères très-différents dans chacun de ces organes suivant la nature de l'affection.

Les douleurs de ce dernier groupe : crampes de l'estomac, coliques très-diverses de l'intestin grêle ou du côlon, ténesmes du rectum, coliques hépatiques, néphrétiques, dysurie et ténesmes de la vessie, enfin coliques utérines, sont plus facilement distinguées les unes des autres que les douleurs de l'autre groupe. Cette distinction a, comme premier élément, le siége souvent très-différent de la douleur, surtout le siége du maximum d'intensité, d'où elle s'irradie d'une manière dissemblable et parfois caractéristique, ainsi : dans la partie moyenne du ventre dans les coliques de l'intestin grêle, vers l'épaule droite dans les affections du foie, vers les organes génito-urinaires dans les affections des reins, vers les régions lombaires, inguinales et crurales et à la partie antérieure des trois derniers espaces intercostaux dans les affections utérines ou péri-utérines. On a enfin, pour distinguer ces diverses douleurs, à tenir compte de la différence des troubles fonctionnels et aussi des caractères particuliers que peuvent offrir certaines de ces coliques, mais je ne puis les énumérer ici, parce que ce serait entrer dans de trop longs détails.

On peut ainsi, dans un grand nombre de cas, en rapprochant les unes des autres toutes les diverses circonstances que nous venons d'indiquer, arriver à reconnaître, à quel organe abdominal doit être rapportée la souffrance dont se plaint plus ou moins vivement le malade. Mais là ne doit pas se borner le diagnostic ; il faut rechercher la nature de l'affection, soit des organes digestifs, soit des organes génito-urinaires, qui donne lieu à la douleur, et surtout distinguer si cette affection n'est qu'un épiphénomène ou un symptôme d'une maladie générale, ou, au contraire, une maladie locale ou plutôt localisée d'un des organes abdominaux. Cela nécessite une seconde détermination bien plus importante que la première, mais qui ne peut être discutée que dans les articles spéciaux, consacrés à la pathologie de chacun des organes contenus dans l'abdomen, qui seront placés au nom de chacun d'eux.

Les douleurs vives, superficielles du premier groupe, et qui rappellent assez souvent les douleurs de la péritonite au point de donner lieu à de fréquentes erreurs de diagnostic, sont bien plus difficiles à distinguer les unes des autres que celles que nous venons d'indiquer succinctement, parce que ces souffrances ne sont pas aussi étroitement liées aux fonctions des organes contenus dans l'abdomen, qu'elles sont, au contraire, un trouble fonctionnel des parois. Mais je dois, avant de signaler les circonstances pathologiques dans lesquelles se manifeste cette sorte de souffrance, rappeler, ce que j'ai dit plus haut, qu'elle peut être associée aux douleurs du groupe précédent. Cela arrive tantôt lorsque les coliques sont très-violentes, comme dans celles qu'on a désignées sous la dénomination de

miserere, parce qu'alors les parois prennent plus ou moins part à la souffrance des organes qu'elles sont chargées de protéger; tantôt lorsque l'affection qui donne lieu aux coliques détermine une distension excessive et rapide du ventre, qui rend douloureuse l'enceinte abdominale, comme dans la tympanite; tantôt enfin lorsqu'à l'affection, qui cause la distorsion des intestins, comme une hernie ou un étranglement interne, vient se joindre une péritonite plus ou moins généralisée ou un travail inflammatoire des parois. Cette association fréquente des deux sortes de douleurs abdominales, avec prédominance parfois très-marquée des douleurs superficielles, notamment dans les coliques utérines qui succèdent à des injections intra-utérines, dans certaines dysménorrhées ou hystéralgies, oblige à ne pas s'en tenir à la douleur dont le malade se plaint le plus vivement; il faut alors rechercher dans quelles circonstances elle s'est manifestée et surtout quels sont les troubles fonctionnels concomitants ou antécédents. Mais j'aurai à revenir sur l'importance qu'a également la différence des troubles fonctionnels pour la détermination de la douleur superficielle, alors même qu'elle est pure de toute sensation de coliques, et à signaler que c'est le plus souvent à l'aide des troubles fonctionnels qu'on arrive à reconnaitre quelle est la cause pathologique de la souffrance. Sous ce rapport, la douleur superficielle peut être partagée en trois variétés. Dans l'une, elle est liée à un travail inflammatoire soit du péritoine, soit d'une des parties des parois : péritonite, phegmon, rhumatisme préabdominal décrit par Chomel, rupture hémorrhagique des muscles droits signalée par Cruveilhier et Barth. Dans l'autre, elle est due à une névralgie : névralgies iléo-lombaires, des derniers espaces intercostaux et autres. Dans la troisième, sur laquelle Briquet a tout particulièrement appelé l'attention, la douleur est le fait de l'hypéresthésie des parois abdominales; cette hypéresthésie existe incontestablement dans l'hystérie et peut donner lieu à des erreurs de diagnostic que Bezançon a tout spécialement signalées, mais elle n'est pas aussi péremptoirement prouvée dans la colique de plomb, qui demande à être de nouveau étudiée sous ce rapport. Du reste peu importe ici; ce que nous avons à signaler, c'est que les circonstances pathologiques dans lesquelles surviennent les douleurs, soit tenant à la rupture des muscles droits symptomatique d'une fièvre typhoïde, soit à un rhumatisme des parois abdominales, soit à une névralgie, permettent en général de les distinguer de l'algésie péritonéale. La distinction est plus difficile entre celle-ci et la douleur qui accompagne l'inflammation des parois abdominales, mais je ne m'y arrêterai pas, parce que cette question sera étudiée à la fin de cet article, dans l'histoire des phlegmons de l'abdomen. La détermination épineuse, mais en même temps la plus importante au point de vue pratique, c'est celle des douleurs abdominales hystériques, parce qu'elles se présentent parfois avec un cortége symptomatique effrayant, très-analogue, dans certains cas, à celui d'une péritonite aiguë et qui jette dans le plus grave embarras. Il faut en effet souvent prescrire sur l'heure, au lieu de remettre au lendemain pour décider, une large émission sanguine locale qui, au lieu d'être utile, sera nuisible, du moins ultérieu-

rement, s'il s'agit de douleurs nerveuses; aussi reviendrai-je sur ce point, non-seulement dans l'article consacré à la Péritonite, mais un peu plus loin en parlant des différents modes d'exploration de l'abdomen.

Exploration. — L'exploration de l'abdomen, comme nous l'avons dit, comprend : l'inspection, la palpation et le toucher abdominal, la percussion immédiate et médiate, la mensuration, enfin l'auscultation; mais il faut, dans certains cas, adjoindre à ces divers modes d'examen de l'abdomen le toucher vaginal et rectal, et même parfois le cathétérisme vésical, dont nous ne devrons pas cependant nous occuper ici. Nous étudierons successivement les différents modes d'examen, que nous avons énumérés les premiers, dans l'ordre où nous les avons mentionnés, parce que c'est en général celui qu'il faut suivre au lit des malades.

Mais avant, nous avons besoin de rappeler succinctement quelques-unes des précautions qui sont nécessaires dans les diverses explorations de l'abdomen. Il faut, à moins de circonstances urgentes, que l'examen ait lieu dans un lieu suffisamment chaud pour que l'impression de l'air ne soit pas nuisible au malade, et pour éviter que le froid ne détermine une rétraction des parois abdominales qui pourrait être une cause d'erreur. Le malade doit être couché sur un lit, les membres inférieurs légèrement fléchis, et la tête un peu inclinée sur le tronc pour obtenir le plus grand relâchement possible des parois abdominales. Enfin on doit, pendant l'examen, occuper l'attention du malade en lui parlant, mais en ayant soin, surtout dans certains moments, de ne pas provoquer de réponse. Ces précautions sont surtout indispensables pendant la palpation qui doit succéder à l'inspection de l'abdomen, dont je m'occuperai d'abord, parce que c'est le premier mode d'exploration auquel on doit avoir recours.

Inspection. — Pour l'inspection il est nécessaire, tout en respectant les convenances, surtout chez les femmes, dans la manière dont on rejette les vêtements par en haut et les couvertures par en bas sur le pubis, de mettre complétement à découvert toute l'étendue de l'abdomen et la base de la poitrine. L'exposition à la vue de toute cette partie du tronc est indispensable, parce qu'on a à tenir compte non-seulement des altérations de couleur et de continuité de la peau, des changements de volume généraux ou partiels du ventre, mais aussi des désordres des mouvements de l'abdomen et de la poitrine que peuvent déterminer les affections abdominales.

Dans le premier temps de l'inspection on doit rechercher les altérations de couleur ou de continuité que peut offrir la peau de l'abdomen. Je n'ai pas à énumérer ici toutes les affections cutanées : parasitaires, syphilitiques, ou de toute autre nature qui peuvent s'y développer, j'ai seulement à dire qu'il faut soigneusement les déterminer et rechercher quelle liaison peut exister entre la manifestation cutanée et l'affection abdominale qui a donné lieu à des troubles fonctionnels des organes contenus dans l'abdomen. Il faut le faire avec d'autant plus de soin que quelques-unes de ces éru-

ptions : les taches bleues de la syncope, les taches rosées de la fièvre typhoïde, les taches et les pétéchies du typhus, dont l'abdomen est le siége de prédilection, établissent pour ainsi dire d'emblée le diagnostic. Nous n'avons également qu'à signaler la raie brune occupant la partie inférieure de la ligne blanche et les vergettures de la grossesse, les éraillures tenant au passage de l'obésité à la maigreur, enfin les différentes cicatrices résultant de sangsues, ventouses, cautérisations transcurrentes, etc., dont on doit cependant tenir compte, parce qu'elles viennent révéler l'existence antérieure d'un état physiologique ou pathologique dont peut dépendre l'affection qu'il s'agit de déterminer. Une altération appréciable à la vue, plus importante que les cicatrices, c'est l'œdème des parois abdominales, mais surtout la dilatation des veines superficielles de l'abdomen qui viennent, dans certains cas, se dessiner en lignes bleuâtres sur ces parois, et indiquer qu'une circulation supplémentaire s'est établie pour obvier soit à l'oblitération, soit à la compression de la veine cave inférieure ou d'une de ses branches principales, soit à une gêne de la circulation de la veine porte.

Nous ne nous occuperons pas ici des ecchymoses ou des solutions de continuité d'origine traumatique, dont les parois de l'abdomen peuvent être le siége ; elles seront décrites dans un article spécial. Dans celui-ci, qui est consacré plus spécialement à la pathologie médicale de l'abdomen, nous avons à signaler tout particulièrement la rougeur diffuse, plus ou moins étendue, que la peau du ventre peut offrir, et qui peut être liée à des affections (furoncle, anthrax, zona, érysipèle, etc.,) qui, sauf l'érysipèle du pourtour de l'ombilic chez les nouveau-nés, ne présentent rien de particulier lorsqu'elles ont pour siége l'abdomen, mais qui peut aussi être liée à un travail inflammatoire, tantôt suraigu dans les gangrènes herniaires dont je ne dois pas m'occuper ici, tantôt aigu dans les phlegmons, tantôt enfin semi-chronique, lorsqu'il précède l'établissement d'une fistule abdominale. La constatation de la rougeur et des autres caractères objectifs de l'inflammation des parois abdominales a la plus grande importance dans le cas de phlegmons, parce qu'elle assure le diagnostic, qui souvent était, jusque-là, resté incertain, et doit faire alors rechercher avec le plus grand soin les signes d'une fluctuation profonde pour éviter des fusées purulentes en donnant issue à la suppuration. L'existence des signes objectifs d'un travail inflammatoire des parois abdominales, mais à marche chronique, et qui ne suscite pas ou peu de réaction fébrile, doit faire penser à la production prochaine d'une fistule dont le pronostic peut être très-différent, suivant les états morbides très-divers auxquels elle est liée. Dans les uns, la fistule doit être considérée comme un moyen curateur de l'organisme pour éliminer soit des calculs biliaires, soit des corps étrangers du tube digestif, aiguilles, vers, soit des débris organiques dépendant d'une grossesse extra-utérine ou d'une monstruosité par exclusion, enfin pour donner issue au pus provenant soit d'un phlegmon des parois, soit d'une péritonite, générale ou partielle, comme cela a eu lieu dans un certain nombre des observations collationnées par Féréol dans sa thèse inaugurale.

Dans ces premières espèces de fistules abdominales le pronostic peut être considéré, d'une manière générale, comme favorable; mais cependant en mettant beaucoup de réserve pour quelques-unes d'entre elles, dans lesquelles la nature peut rester impuissante à amener seule la guérison et nécessiter une intervention de l'art plus ou moins chanceuse. Dans les autres, au contraire, c'est-à-dire dans les espèces, dans lesquelles la fistule est le résultat de la fonte d'une production organique, tuberculeuse ou cancéreuse, le pronostic est nécessairement défavorable; il est fatalement funeste quand la fistule est cancéreuse, et la mort a lieu alors, toutes choses étant égales d'ailleurs, d'autant plus rapidement que le trajet fistuleux fait communiquer avec l'extérieur une partie plus élevée du tube digestif. On peut arriver à établir le siége de la fistule en tenant compte de la nature des liquides qui sont déversés au dehors, surtout aux différents moments de la digestion, et en faisant ingérer aux malades des substances dont il sera possible de reconnaître l'existence dans les matières qui s'échappent par la fistule. Mais il faudrait, pour discuter plus complétement le pronostic des fistules abdominales, pouvoir tracer le diagnostic différentiel de chacune des espèces : qu'offrent les fistules qui n'intéressent pas le canal digestif, et que présentent celles dans lesquelles le travail d'ulcération fait, au contraire, communiquer avec l'extérieur soit l'estomac, soit une partie quelconque de l'intestin. Le diagnostic de ces dernières espèces repose sur les caractères des matières qu'on voit s'échapper par la fistule : liquides physiologiquement contenus dans la partie du tube digestif perforée, et produits morbides auxquels donne lieu l'affection génératrice du travail ulcératif, que nous ne pouvons tous énumérer ici. Nous devons nous borner à dire qu'ils servent à déterminer le siége et la nature de la fistule, concurremment aux déformations dont peuvent être le siége les régions de l'abdomen circonvoisines de l'ulcération.

L'étude des déformations générales ou partielles de l'abdomen constitue, pour ainsi dire, le second temps de l'inspection. Une des difficultés de cette seconde partie de l'exploration par la vue résulte de ce que le volume relatif du ventre est très-différent aux divers âges, dans les deux sexes, d'un individu à un autre, et même modifié chez chaque personne par le travail de la digestion. Une autre difficulté consiste en ce que l'abdomen peut être physiologiquement déformé par l'obésité, mais surtout par la gestation, à laquelle il faut toujours penser chez les femmes nubiles, pour n'être pas exposé à renouveler l'erreur, trop souvent commise, de plonger un trocart dans un utérus gravide. La déformation à laquelle donne lieu la grossesse, caractérisée par une saillie de la partie médiane et inférieure de l'abdomen qui vient pointer en avant, est, comme du reste celle qui résulte d'un grand nombre de tumeurs abdominales, très-différente aux diverses époques de son évolution progressive, mais offre cependant à chacune d'elles des caractères particuliers. Aussi doit-on penser à la grossesse, et dans les cas d'ampliation partielle et dans les cas d'ampliation générale de l'abdomen, et rechercher, dans ces différents cas, les signes physiques et rationnels qui permettent de reconnaître d'une manière cer-

taine la gestation après le quatrième mois, mais qui peuvent heureusement autoriser le plus souvent de la diagnostiquer avant cette époque.

L'ampliation générale de l'abdomen se présente tantôt accompagnée de phénomènes réactionnels très-marqués, tantôt au contraire, dans les affections chroniques, sans le cortége symptomatique général qu'on observe dans les premiers cas, ce qui change considérablement la valeur sémiotique de la déformation du ventre, dans l'une ou dans l'autre de ces circonstances. Dans les premiers cas, l'ampliation générale de l'abdomen est pour ainsi dire aiguë, rapide ; elle résulte soit uniquement de la distension gazeuse des intestins, qui viennent assez souvent alors se dessiner en bosselures irrégulières et mobiles au travers des parois abdominales ballonnées, soit d'une exhalation gazeuse et d'une hypersécrétion phlegmasique, séreuse ou purulente, du péritoine enflammé qui imprime à la déformation abdominale des caractères particuliers. On a alors à poser et à résoudre le diagnostic différentiel de la péritonite et de la tympanite en se fondant sur les caractères physiques propres à ces deux sortes de distension aiguë de l'abdomen et sur les symptômes fonctionnels propres à chacune d'elles qui seront exposés, les uns dans l'article PÉRITONITE, les autres dans l'histoire de la TYMPANITE qui se lie à une foule d'états morbides infiniment divers.

Dans les cas d'ampliation rapide de l'abdomen que nous venons de signaler, il y a prééminence de l'exhalation gazeuse ; elle n'existe qu'exceptionnellement, au contraire, dans les déformations générales du ventre liées à des affections chroniques. Dans celles-ci il y a une prédominance numérique très-marquée des épanchements séreux ou séro-purulents, mais dont, les uns, sont libres, tandis que les autres sont enkystés; de là résulte une très-grande différence, entre ces deux sortes d'épanchements, qui tient à ce que, dans le premier cas, les positions différentes du malade modifient la déformation abdominale, tandis qu'elle ne l'est pas ou l'est peu dans les hydropisies enkystées. Ce caractère, mais surtout la lenteur des progrès des hydropisies enkystées, soit de l'ovaire soit du péritoine, qui n'arrivent qu'à leur dernière période à remplir toute la cavité du ventre, servent à les distinguer de l'ascite et de la péritonite chronique, auxquels sont dues le plus grand nombre des ampliations générales, cachectiques, de l'abdomen. C'est surtout dans l'ascite qu'on observe la variabilité d'aspects de la voussure abdominale et le changement de la ligne de niveau de la matité dans les différents mouvements des malades ; ces caractères sont bien plus importants que la saillie des flancs au devant des crêtes iliaques et l'aplatissement de la partie médiane du ventre par rapport aux fausses côtes écartées latéralement, qui constituent la déformation considérée comme caractéristique de cette affection dans le décubitus dorsal, mais qu'on voit manquer lorsque l'hypersécrétion séreuse est liée à l'existence de tumeurs intra-abdominales. La multiplicité des causes qui peuvent donner lieu à l'*ascite*, et qui seront étudiées à ce mot, rend nécessaire qu'on tiennent compte de l'existence ou de l'absence non-seulement de l'œdème des parois abdominales, mais de celui du reste

du corps, et notamment des membres inférieurs. Il est très-important, quand existe de l'anasarque, de faire préciser son époque d'apparition pour reconnaître si la suffusion séreuse abdominale est due à un trouble de la circulation générale ou de la veine porte seulement, et déterminer ensuite si l'œdème est symptomatique d'une affection de cette veine ellemême, ou d'une affection du foie. Mais, du reste, il faut dire que les ampliations partielles du ventre, auxquelles donnent lieu l'ascite et les diverses tumeurs dont il nous reste à parler, ne sont qu'un indice, de telle sorte que l'inspection abdominale apprend presque uniquement dans ces cas qu'il faut rechercher par les autres modes d'exploration quelle est la cause pathologique de la saillie anormale que la vue a fait apercevoir.

Il résulte de cette prééminence des autres modes d'exploration, et en particulier de la palpation, que nous devrons nous borner à une indication sommaire des déformations partielles, dont peuvent être le siége les neuf régions de l'abdomen qu'on a fictivement établies, en circonscrivant le ventre par quatre cercles horizontaux et en partageant ensuite chacune des trois zones en trois segments. Les causes les plus fréquentes des déformations de chacune de ces neuf régions sont : 1° dans la région épigastrique : les diverses affections de l'estomac et les tumeurs de l'épiploon ; 2° dans l'hypochondre droit : les tumeurs de la vésicule biliaire et surtout du foie, au nombre desquelles on doit ranger les kystes hydatiques développés dans cet organe ; 3° dans l'hypochondre gauche : les engorgements de la rate ; 4° dans la région ombilicale, qui est de beaucoup la plus vaste de toutes : les phlegmons de l'abdomen, les hernies et les kystes de l'ombilic, les tumeurs du mésentère, mais surtout les affections de l'intestin grêle, comprenant les différentes coliques, en particulier la colique de miserere symptomatiques d'un étranglement interne ; 5° et 6° dans les flancs : les affections du côlon, particulièrement celle qui résulte de l'accumulation de matières stercorales, les phlegmons et abcès périnéphrétiques ; ceux-ci proéminent postérieurement dans la région lombaire ; 7° dans la région hypogastrique : la distension de la vessie, les tuméfactions diverses de l'utérus gravide ou non, les hématocèles, les kystes séreux ou purulents résultant de pelvi-péritonites, enfin les kystes et corps fibreux de l'ovaire ; 8° et 9° dans les fosses iliaques : les diverses tumeurs utérines ou périutérines que nous venons d'indiquer, les grossesses extra-utérines, les tumeurs égagopiles, les phlegmons et abcès de cette région, les kystes hydatiques du tissu cellulaire du bassin, enfin les hernies inguinales et les kystes qui succèdent à l'oblitération du collet de leur sac péritonéal. Mais nous devons dire que la division de l'abdomen, que nous avons acceptée pour notre énumération, est arbitraire, et que les déformations ne restent pas limitées à telle ou telle région, qu'on voit au contraire assez souvent des tumeurs se prolonger dans des régions très-éloignées de celles où elles ont pris naissance ; ainsi l'estomac ballonné descendre jusqu'au pubis (Cruveilhier), et des kystes de l'ovaire remonter jusqu'à l'appendice xyphoïde. Il faut tenir compte de ces faits dans la détermination des diverses déformations occupant les différentes régions, surtout dans la détermination des intumescences

de la région ombilicale, dans laquelle peuvent venir proéminer des tumeurs originaires de tous les points, pour ainsi dire, de l'abdomen. Cette circonstance donne une importance considérable à la palpation, qui permet plus qu'aucun des autres modes d'exploration de reconnaître quel est le point de départ des tuméfactions si diverses dont le ventre peut être le siége.

Palpation et toucher abdominaux. — La palpation exige, pour donner tous les renseignements qu'elle peut fournir, qu'on prenne dans ce mode d'examen d'assez nombreuses précautions. Les unes ont rapport à la manière dont le malade doit être placé dans son lit et que nous avons indiquées plus haut. Mais nous devons ajouter ici qu'il est assez souvent nécessaire d'incliner le malade tantôt à gauche, tantôt à droite, et parfois même de lui faire quitter le décubitus pour le placer appuyé sur les genoux et les mains la figure regardant en bas, afin d'apprécier les modifications qui résultent des changements d'attitudes. Les autres précautions, et ce sont les plus importantes, concernent le médecin lui-même et consistent dans les ménagements qu'il doit prendre pour éviter que l'application des mains sur les parois abdominales ne suscite des contractions musculaires, qui entraveraient l'examen, et surtout ne détermine des douleurs assez vives pour obliger d'y renoncer. Pour cela il est nécessaire d'approcher doucement des parois abdominales la main largement étendue, de la mettre d'abord simplement en contact avec la peau et de ne l'appuyer que graduellement, en exerçant à plat une pression lentement progressive qu'on graduera suivant l'intensité de la douleur qu'elle provoque. Quand l'exploration exaspère trop vivement la souffrance, il ne faut pas insister, surtout dans la péritonite ; je crois que cela est beaucoup plus prudent que d'avoir recours aux inhalations anesthésiques, conseillées par Simpson, pour pouvoir continuer la palpation . Ce n'est qu'après ce premier temps, c'est-à-dire lorsque la pression lentement progressive a fait constater une résistance morbide, mais que simule parfois la contracture physiologique de la partie supérieure des muscles droits, qu'il faut incliner vers la colonne vertébrale le bord de la main, interne ou externe, qui est en contact avec un des bords de l'intumescence, pour arriver doucement à contourner la tumeur. On parvient, de cette façon, à plonger pour ainsi dire la main toute entière dans l'abdomen, dont les parois se sont laissées graduellement déprimer par la pression méthodique et continue de l'explorateur. Je ne saurais trop insister sur l'importance qu'il y a à procéder lentement et avec des ménagements infinis pour obtenir de la palpation tous les renseignements, que nous avons à énumérer assez rapidement.

La palpation permet d'apprécier l'augmentation de température de la peau, mais elle n'a un véritable intérêt que lorsqu'elle est partielle et liée alors à un travail inflammatoire du tissu cellulaire des parois, dont elle doit faire rechercher l'existence. Elle fait constater l'existence de pulsations artérielles qui s'observent au creux épigastrique et qui peuvent être symptomatiques d'un anévrysme, ou d'une tumeur placée à cheval sur l'aorte, mais qui bien plus souvent sont simplement nerveuses, nous aurons à reparler de ces pulsations en nous occupant de l'auscultation. La palpation

sert surtout à apprécier la sensibilité; elle peut permettre jusqu'à un certain point de différentier la douleur superficielle de celle qui, plus profonde, provient des organes intra-abdominaux, et parfois même de distinguer des autres affections certaines coliques, particulièrement la colique de plomb, dans laquelle une pression méthodique soulage au lieu d'exaspérer la souffrance.

Cependant, il faut dire que pour l'étude de la douleur il est souvent plus utile d'explorer les parois abdominales avec l'extrémité de l'index qu'en appliquant la main. Ce mode d'exploration, appelé toucher abdominal, doit être employé de préférence lorsque la sensibilité est excessive, comme dans la péritonite aiguë, ou lorsqu'il s'agit, comme dans les névralgies, de préciser l'existence, dans des siéges déterminés, de points douloureux à la pression ; enfin, lorsqu'il faut tenir compte, comme dans l'hypéresthésie hystérique, de la différence de la sensibilité superficielle ou profonde. Le toucher peut également être préférable lorsqu'il s'agit de distinguer les affections des parois de l'abdomen de celles des organes qui sont contenus dans cette cavité, parce que l'index permet mieux de reconnaître l'œdème circonscrit qui précède la fluctuation, ensuite le peu d'épaisseur des parties molles interposées au doigt explorateur et à la résistance morbide, enfin la perte de mobilité des différentes couches aponévrotiques les unes sur les autres. Dans ces circonstances, ce qu'il y a de mieux, c'est de combiner le toucher et la palpation, qui ajoute aux signes fournis par le premier mode ceux qui résultent de l'application de la main sur une grande étendue de la tumeur, et fait ainsi apprécier la régularité de la surface, le peu d'épaisseur des bords de la tuméfaction qui forme comme une sorte de plastron incrusté dans la paroi abdominale.

Mais c'est surtout dans le cas d'intumescences abdominales que la palpation fournit les plus utiles renseignements. Elle permet de constater une sorte d'élasticité particulière lorsque l'ampliation, générale ou partielle, est, comme dans le cas d'étranglement interne, produite par une exhalation gazeuse, que la percussion exercée sur un des doigts étendus, pour la palpation fait d'ailleurs distinguer d'emblée des tuméfactions résultant d'un épanchement ou d'une tumeur. Le défaut de bords nettement dessinés, la variabilité de la déformation du ventre dans les différentes positions qu'on fait prendre au malade, enfin la résistance moindre des parois à la pression et l'espèce d'ondulation qu'on sent à la palpation permettent de reconnaître les épanchements séreux, libres dans la cavité péritonéale, de ceux qui sont enkystés ou des tumeurs. On peut alors, en prolongeant l'examen et en procédant lentement, arriver, dans un grand nombre de cas, à déplacer assez le liquide épanché pour constater l'existence d'une tumeur irrégulière située plus ou moins profondément. Il faut alors déterminer si cette tumeur est constituée, soit par des ganglions mésentériques tuberculeux, soit par ceux-ci et des anses intestinales, soit uniquement par des parties de l'intestin, agglomérées par des adhérences, qui caractérisent une péritonite chronique simple, ou s'il s'agit d'une production organique (cancéreuse ou fibreuse). Il y a d'autant plus d'utilité

à le faire, que ces dernières donnent le plus souvent lieu à une suffusion séreuse, tandis que les productions tuberculeuses, auxquelles est dû le plus grand nombre des péritonites chroniques, suscitent presque constamment, contraire, un épanchement séro-purulent qui contre-indique les ponctions.

La délimitation par la palpation de la résistance anomale à la pression sert à distinguer des épanchements libres dans la cavité péritonéale, dont nous venons de parler, non-seulement ceux qui sont enkystés, mais les tumeurs et pseudo-tumeurs très-diverses dont l'abdomen peut être le siége. Ces pseudo-tumeurs, c'est-à-dire les intumescences produites soit par la distension des organes creux, soit par l'hypertrophie ou le déplacement des viscères parenchymateux, sont caractérisées par leur siége tout particulier, et propre à chacun des organes qui les constitue, leur épanouissement dans des directions précises et déterminées, leur forme spéciale, enfin par les caractères particuliers que chacune d'elles offre à la palpation. Ainsi, la flatulence de l'estomac, le tympanisme de l'intestin grêle, la réplétion stercorale du còlon, la distension urinaire de la vessie, la réplétion de l'utérus par un produit de conception régulière ou anomale ou par la sécrétion cataméniale, enfin la distension de la vésicule biliaire, l'engorgement simple ou l'abaissement du foie et de la rate peuvent, en général, être assez facilement reconnus, surtout si on analyse, concurremment aux signes fournis par la palpation, les troubles fonctionnels et les résultats de la percussion que nous indiquerons plus loin. Il y a dans ces pseudo-tumeurs, en particulier dans les engorgements et les déplacements du foie, de la rate et du rein, qui est, celui-ci, d'un diagnostic difficile, une sorte de régularité de forme qui rappelle la conformation normale de chacun des organes, et une uniformité de consistance qui servent, toutes deux réunies, à les distinguer des productions organiques avec lesquelles elles peuvent être confondues.

Les productions organiques sont caractérisées par l'irrégularité de forme de la résistance anomale et par la consistance solide qu'elles présentent, mais surtout par les bosselures et les sortes de noyaux indurés que la main apprécie à la surface et sur les bords de la tumeur. Ces caractères sont surtout tranchés dans les tumeurs fibreuses qui sont souvent comme hérissées de nodosités, d'une consistance ligneuse, qui permettent d'établir de suite le diagnostic à la palpation. Ce diagnostic est surtout certain lorsque la tumeur se rencontre chez une femme, d'un âge mûr, dans l'une des régions hypogastriques, donne lieu à des métrorrhagies et à des déplacements des organes génitaux qui sont le siége d'élection des corps fibreux. Cependant il faut parfois ne pas trop se presser de conclure parce que des indurations, consécutives à d'anciennes pelvi-péritonites, peuvent simuler des corps fibreux au point d'induire en erreur ceux même qui sont prévenus de la possibilité de cette méprise.

Les caractères sont moins tranchés dans les cancers que dans les corps fibreux, la consistance surtout est moindre et n'arrive pas à une dureté ligneuse; mais il faut dire que, par compensation, il y a beaucoup plus souvent, dans les cancers, des troubles fonctionnels, et qu'il y en a de

tout particuliers à cette espèce de production organique, qui viennent avec les douleurs lancinantes en aide au diagnostic. Ces troubles fonctionnels, qui diffèrent dans les cancers de chaque organe : l'ictère dans le cancer du foie, les selles huileuses dans celui du pancréas, les vomissements noirs dans le cancer de l'estomac, le méléna dans celui des intestins, les selles muco-sanguinolentes dans le cancer de l'S iliaque et du rectum, l'hématurie dans celui des organes urinaires, enfin la métrorrhagie et les écoulements sanieux dans le cancer de la matrice servent considérablement à la détermination de la tumeur. Aussi est-il en général facile d'arriver au diagnostic des cancers de l'abdomen ; cependant nous devons dire qu'il en est autrement lorsque le cancer n'est pas accessible à la palpation, comme quelques-uns de ceux qui se développent dans le bassin, et qui se traduisent uniquement par des névralgies sciatiques ou crurales rebelles, auxquelles viennent se joindre, mais très-tardivement, des troubles fonctionnels de la fin de l'intestin et des voies urinaires. On éprouve souvent aussi une extrême difficulté pour la détermination de certains cancers du mésentère, d'un volume énorme, qui se développent dans l'une des fosses iliaques, et qui ne s'accompagnent que de troubles fonctionnels si peu marqués qu'on peut les attribuer au déplacement des organes circonvoisins de la tumeur ; on n'arrive parfois à les distinguer de kystes qu'en tenant compte de la rapidité de leurs progrès. Une autre difficulté du diagnostic des cancers résulte de ce qu'il peut y avoir au centre, des parties ramollies ou des loges remplies de liquides (kysto-encéphaloïdes), et que les parois de certains kystes, de l'ovaire en particulier, sont en partie formées par des productions organiques.

Mais les duretés appréciables à la palpation qu'on rencontre à la surface des kystes, lorsqu'ils contiennent des productions organiques dans l'épaisseur de leurs parois, ou lorsqu'ils sont entourés d'adhérences péritonéales anciennes, ne constituent qu'une particularité, mais non un caractère propre au groupe de tumeurs qu'on a comprises, malgré les dissemblances assez nombreuses qu'elles présentent, sous le nom générique d'hydropisie enkystée. Ces tumeurs (kystes des parois abdominales, dont nous ferons abstraction ici, kystes hydatiques, kystes du péritoine, et enfin kystes de l'ovaire) ont comme caractère, lorsqu'elles ne sont pas excessivement distendues par le liquide qu'elles contiennent, d'offrir à la palpation une élasticité particulière, qui s'apprécie à l'aide des deux mains et parfois une véritable fluctuation. Malheureusement la fluctuation, qui, lorsqu'elle existe, différencie les kystes des tumeurs légèrement élastiques, qui sont constituées par des productions cancéreuses ou par des inclusions fœtales, et des tumeurs semi-solides, semi-liquides, qui sont formées par des collections hématiques en régression, reste, dans un grand nombre de cas, très-obscure. Il faut alors tenir compte pour le diagnostic : de l'absence de troubles fonctionnels, qui est propre aux kystes, ou qui n'en déterminent que de voisinage ; de la forme généralement arrondie dans certains cas, ou partiellement arrondie, qu'offrent les tumeurs kystiques ; enfin de leur tension élastique, qui même obscure, reste encore souvent, pour une main exercée,

presque aussi caractéristique que la fluctuation. Il faut, de plus, tenir compte des caractères propres à chacune des espèces de kystes : *hydatiques*, du *péritoine*, de l'*ovaire*, qui seront exposés dans les articles spéciaux consacrés à ces tumeurs, et qui sont fournis en assez grand nombre par la percussion.

Percussion immédiate et médiate; mensuration. — La percussion immédiate n'a qu'une seule application dans les affections abdominales, mais elle est de la plus haute importance. Ce mode d'examen sert à faire constater, à l'aide d'une des mains appliquée, largement étendue, sur un des côtés d'une tumeur, l'ondulation qui résulte de la percussion pratiquée sur le côté opposé par l'un des doigts de l'autre main. L'ondulation permet d'affirmer qu'il existe, dans la cavité abdominale, une collection liquide, mais d'une nature indéterminée, de sorte qu'il est impossible de conclure que l'épanchement pourra ou non être évacué par une ponction, soit à cause de la multiplicité des loges du kyste qui le contient, soit à cause de la viscosité du liquide qui l'empêchera, comme la matière coloïde de certains kystes de l'ovaire, de s'écouler par la canule du trocart. Aussi faut-il, avant de se décider à une ponction, que semble nécessiter la gêne respiratoire du malade, avoir résolu plusieurs questions. Il est nécessaire, d'abord, d'avoir déterminé si l'épanchement n'est pas purulent ou séro-purulent et dû alors à une péritonite chronique, tuberculeuse ou cancéreuse, dont la nature contre-indiquerait une intervention chirurgicale. Après cette première élimination, il faut préciser si l'épanchement est libre dans la cavité abdominale ou enkystée, et, dans ce dernier cas, reconnaître si le kyste est simple ou multiloculaire en cherchant, par une exploration successive, la différence que la fctuation peut offrir dans les diverses parties de la tumeur. Malgré toutes ces recherches, auxquelles on ajoute l'interposition de la main d'un aide placé de champ sur la tumeur, pour constater si cette pression arrête ou non le flot du liquide, il arrive encore qu'on croit simple un kyste qui cependant est partagé en trois ou quatre grandes loges, dont une seule pourra être vidée par la ponction. Au moment où j'écris, une des malades de mon service est affligée d'un énorme kyste, excessivement fluctuant, qui présente cette malheureuse disposition, de telle sorte qu'il faut faire la ponction tantôt dans un point de l'abdomen, tantôt dans un autre, pour vider successivement les trois ou quatre loges qui proéminent à la région ombilicale; nous aurons à reparler de ces kystes multiloculaires en exposant les signes fournis par la percussion médiate.

On se contente en général, pour la percussion médiate de la poitrine, de percuter l'index gauche étendu à plat avec l'index de la main droite; mais, pour l'abdomen, il est parfois nécessaire de varier le mode d'opérer. Ainsi, il peut être utile, après avoir fait agir l'index de la main droite sur l'index gauche, de percuter successivement chacun des autres doigts de cette main appliqués, plus ou moins écartés, sur l'abdomen, de manière à saisir la différence de sonorité qui existe au niveau de chacun d'eux. Il peut être indispensable, ensuite, d'avoir recours au plessimètre, qui, pour l'abdomen, vaut mieux que l'interposition du doigt, et de comparer les

résultats que donne ce mode de percussion, qui rend plus saillantes les différences de sonorité à une percussion superficielle ou profonde.

La percussion médiate, comme la palpation, et dans certains cas mieux que celle-ci, permet de délimiter les organes de l'abdomen, en particulier le foie, dont il importe, dans de très-nombreuses circonstances, de connaître les dimensions. Aussi croyons-nous utile d'indiquer les chiffres qui, d'après Monneret, représentent les diverses hauteurs de la matité hépatique à l'état normal : Ligne médiane, 5c,62 ; ligne mamelonnaire, 12c,64 ; ligne axillaire, 10c,57 ; ligne scapulaire, 9c,11. Mais il faut, pour donner à ces chiffres leur véritable signification, rapprocher les unes des autres les diverses hauteurs, parce que ce sont bien plus les différences relatives que les différences générales qui servent au diagnostic des diverses affections du foie entre elles et au diagnostic différentiel de celles-ci et des affections des organes circonvoisins, abdominaux ou thoraciques. C'est assez sur ce point, qui n'a qu'un rapport indirect avec la pathologie et fait partie de l'étude, à l'aide de la percussion, du siége, de la forme et du volume des différents organes de l'abdomen, étude à laquelle tout médecin doit être familiarisé, s'il veut arriver à distinguer les intumescences morbides si diverses dont le ventre peut être le siége.

Ces intumescences se partagent, à la percussion, en deux grandes classes ; dans les unes il y a exagération de la sonorité ; dans les autres, au contraire, une diminution plus ou moins complète, qui peut aller jusqu'à une matité absolue. Nous ne dirons que quelques mots de l'exagération de la sonorité qui caractérise et distingue des autres intumescences celles qui, générales ou partielles, sont produites par une distension gazeuse de tout ou d'une partie seulement du tube digestif ; la valeur sémiotique de cette exagération de la sonorité abdominale sera spécialement étudiée au mot TYMPANITE. Nous nous bornerons à signaler l'importance que peut avoir, pour le diagnostic, non-seulement de l'étranglement interne, mais de son siége, la délimitation du son tympanique aux régions qu'occupent les parties supérieures du tube digestif, lorsqu'elle coïncide à une diminution, au contraire, de la résonnance normale dans toutes les régions qui correspondent à la partie de l'intestin inférieur à l'étranglement. Il y a, dans ces cas, sur lesquels Laugier a appelé tout particulièrement l'attention, opposition, mais dans des siéges déterminés, d'une sonorité exagérée au-dessus du rétrécissement intestinal et d'une matité incomplète au-dessous. On trouve une opposition un peu différente, c'est-à-dire une résonnance incomplète unie à une matité également incomplète, dans les tumeurs qui résultent d'anciennes péritonites ; la sonorité relative occupe le plus souvent les parties centrales, et correspond aux anses intestinales qui sont comprises dans des adhérences péritonéales, tandis que la matité est périphérique et dépend des fausses membranes plus ou moins épaisses, qu'a fait naître l'inflammation de la séreuse.

Le défaut plus ou moins complet de sonorité à la percussion, différant en cela de son exagération, qui se lie à une seule et même cause physique qu'elle permet de suite de déterminer, se manifeste dans tous les cas où,

soit une production organique, qui peut être de nature très-diverse, soit un liquide, qui peut également être très-différent, soit les deux réunis, viennent altérer la résonnance normale au point de l'abdomen percuté, en empêchant plus ou moins les vibrations sonores de se produire. Il résulte de là que la matité, isolée des caractères particuliers qu'elle peut offrir, a pour toute signification qu'il existe dans l'abdomen ou ses parois une production solide ou liquide, constituant une des intumescences si multiples que nous avons énumérées en parlant de la palpation, et que, par conséquent, nous n'avons pas besoin d'indiquer à nouveau. Mais la diminution de la sonorité normale, considérée seule, laisse complétement indéterminée si l'intumescence est liquide ou solide ; à plus forte raison, dans le premier cas, non-seulement la nature du liquide, mais s'il est enkysté ou non, et, dans le second, si la tumeur solide est de nature bénigne ou maligne et de quelle espèce. Pour arriver à ces diverses déterminations, il faut tenir compte des différentes particularités que la percussion médiate fait constater en même temps que la diminution de la résonnance normale. Ainsi il est nécessaire de préciser d'abord quelle est l'étendue de la matité, si elle occupe tout l'abdomen ou seulement une partie plus ou moins restreinte ; dans ce dernier cas, il est indispensable de la délimiter exactement, non-seulement dans le décubitus dorsal, mais en faisant incliner le malade dans différents sens, pour constater si ces changements de position modifient ou non la ligne de niveau. Enfin, il faut tenir compte si la diminution de la résonnance est plus ou moins complète, si elle l'est également à une percussion modérée, à une percussion superficielle et enfin profonde, et apprécier les différences qui résultent de ces divers modes d'opérer employés successivement.

La généralisation de la matité à tout l'abdomen, ou du moins à toute la partie qui est inférieure à la région épigastrique, dans laquelle on trouve souvent alors un son tympanique, circonscrit le diagnostic, parce qu'elle ne s'observe aussi étendue que dans un assez petit nombre de circonstances. Elle a lieu dans la gestation arrivée au huitième mois, l'ascite et la péritonite tuberculeuse parvenus à leur summum d'épanchement, enfin dans l'envahissement de tout l'abdomen par des tumeurs énormes, telles que certains kystes de l'ovaire, ou par des tumeurs d'un volume moindre, mais qui ont suscité une exhalation séreuse ou séro-purulente du péritoine, qui est venue augmenter la distension résultant de la production organique. Aussi est-il, en général, assez facile, en analysant attentivement les divers éléments de ce diagnostic différentiel, d'arriver à déterminer la cause de l'absence générale de la sonorité de l'abdomen.

Nous avons pu, dans ces cas, indiquer quel diagnostic différentiel il y avait à résoudre ; mais il est impossible de faire de même pour la matité partielle qui, par cela même qu'elle peut occuper soit l'une soit l'autre des neuf régions de l'abdomen, rendrait nécessaire de formuler le diagnostic différentiel qu'on a à résoudre dans chacune d'elles ; nous ne pouvons entrer ici dans de semblables détails. Nous devons nous borner à indiquer qu'on trouvera dans l'article CANCER DE L'ESTOMAC le diagnostic

différentiel des diverses affections qui peuvent donner lieu à une matité partielle occupant la région épigastrique, dans celui consacré aux ENGORGEMENTS DE LA RATE, le diagnostic de la matité de l'hypochondre gauche, celui de la matité de l'hypochondre droit dans l'histoire des affections et des HYDATIDES DU FOIE. Nous placerons dans l'article PÉRITONITE, qui comprendra l'histoire des kystes péritonéaux et des tumeurs péritonéales résultant de l'inflammation de la séreuse, le diagnostic différentiel des tumeurs qui donnent lieu à une matité limitée à la région ombilicale et des intumescences qui occupent l'un ou l'autre flanc. Enfin, l'article de pathologie spéciale, placé au mot FOSSE ILIAQUE, contiendra le diagnostic différentiel des tumeurs si diverses et si intéressantes, qui viennent donner lieu à une matité partielle dans l'une des trois régions hypogastriques. Nous avons seulement ici à exposer quelques-unes des particularités appréciables à l'aide de la percussion médiate, qui n'ont rien de spécial à telle ou telle région, et qui fournissent des signes différentiels assez importants. Nous aurons à nous occuper de la fixité ou de la variabilité de la ligne de niveau dans les mouvements qu'on fait exécuter aux malades, de la configuration plus ou moins irrégulière de la matité, du degré plus ou moins marqué de l'abolition de la sonorité et enfin de la différence qu'on constate à une percussion ordinaire, superficielle ou profonde; après quoi nous dirons quelques mots du frémissement vibratoire.

Nous avons si souvent parlé de la mobilité de la ligne de niveau de la matité dans les différentes positions qu'on fait prendre successivement aux malades, que nous n'avons pas besoin d'insister sur l'importance de cette particularité. Elle permet, lorsque surtout on trouve, concurremment, tout le long de la ligne d'intersection de la matité et de la sonorité, un timbre particulier à la résonnance, appelé bruit humorique, d'affirmer qu'il existe dans la cavité abdominale un épanchement libre et flottant, et que cet épanchement est constitué par de la sérosité pure ou séro-purulente. Cela réduit le diagnostic à celui de l'ascite et de la péritonite chronique, qu'on aura à distinguer l'une de l'autre, mais dont nous n'avons pas à indiquer ici les signes différentiels; nous devons dire seulement qu'il faudra, après cette première détermination, spécifier l'espèce, soit de l'ascite, soit de la péritonite chronique, parce que, sans cela, le diagnostic serait complétement insuffisant.

Au lieu de cette mobilité de la matité, qui se déplace à chacun des mouvements d'inclinaison du tronc et donne lieu à une ligne de niveau différente dans chacune des diverses attitudes, on trouve dans certaines circonstances une fixité absolue de la ligne qui circonscrit la diminution de la résonnance. Cette fixité absolue, qui s'observe dans les phlegmons des parois abdominales, dans les hématocèles, dans les intumescences qui résultent des pelvi-péritonites, n'a jusqu'à présent qu'une valeur sémiotique restreinte, parce que les tumeurs solides ou liquides, qui peuvent être confondues avec ces affections, ne présentent qu'un déplacement peu marqué dans les mouvements des malades et parce que ces tumeurs, notamment les kystes de l'ovaire, peuvent être immobilisées par des adhé-

rences intimes aux parois abdominales. Mais, peut-être, n'a-t-on pas encore étudié assez minutieusement cette question, qui offre cependant une importance considérable pour les indications et contre-indications de l'ovariotomie, qu'on a dû parfois laisser inachevée parce qu'on rencontrait des adhérences péritonéales, dont on n'avait pas soupçonné l'existence avant l'incision de l'abdomen ; il y a là une lacune très-importante à combler.

Nous n'avons à dire que quelques mots de la forme particulière que peut offrir la ligne qui circonscrit la matité ; elle est plus ou moins bosselée dans les cancers, irrégulièrement anguleuse dans les tumeurs dues à des péritonites, d'une forme généralement arrondie ou composée de courbes assez régulières, différemment associées entre elles, dans les kystes, parce que nous avons insisté sur ce point dans la palpation. Nous avons seulement à signaler qu'il est souvent très-important de dessiner avec le crayon de nitrate d'argent la ligne de circonscription de la matité, pour que ce tracé, persistant pendant un certain nombre de jours, permette d'apprécier les progrès de l'intumescence, qui est comprise soit dans les parois, soit dans la cavité abdominale. Cette mensuration est, dans certaines circonstances, un des éléments les plus importants du diagnostic, parce que les progrès relativement rapides des cancers du mésentère, par rapport aux progrès lents des kystes, servent parfois mieux à les distinguer de ceux-ci que tout autre signe.

La mensuration, exécutée en passant un cordon divisé en centimètres autour du tronc à diverses hauteurs de l'abdomen, ne donne, pour ainsi dire, aucun renseignement qui puisse être utilisé pour le diagnostic, ou du moins qui l'ait été jusqu'à présent. Ce mode d'exploration ne peut servir qu'à apprécier la rapidité ou la lenteur des progrès, soit de certains ascites, soit de kystes de l'ovaire, dont il peut être utile de tenir compte comme indication ou contre-indication de la ponction. Mais il faut dire que la détermination de la ligne de niveau de l'épanchement qui remonte plus ou moins rapidement à chaque examen successif dispense en général d'adjoindre la mensuration circulaire à la percussion médiate.

La différence, à ces examens successifs, non-seulement de l'étendue de la matité, mais aussi de l'obscurité plus ou moins complète de la résonnance, soit en plus, soit en moins, sert également à apprécier, et souvent mieux que ne pourrait le faire la mensuration à l'aide d'un cordon, les progrès des tumeurs abdominales. Dans ces cas la différence de la matité n'est qu'un élément indirect de diagnostic, puisque ce n'est qu'en tenant compte de la rapidité ou de la lenteur de ses progrès qu'elle devient un signe distinctif entre deux variétés de tumeurs. Mais on trouve des nuances particulières de la résonnance abdominale à la percussion, qui peuvent servir à caractériser certaines tumeurs : celles qui sont constituées par le déplacement ou l'hypertrophie de nature diverse du rein, du foie et de la rate, parce qu'elles rappellent la matité particulière à laquelle donnent lieu normalement chacun de ces organes. Mais nous ne pouvons, malgré leur importance pratique, passer ici en revue toutes ces particularités, qui ne peuvent trouver place que dans un traité de percussion. Nous devons plutôt

appeler l'attention sur l'espèce d'opposition que présentent les résultats de la percussion superficielle ou profonde, qui donne, la première, une matité plus ou moins complète, tandis que l'autre produit une sonorité plus ou moins marquée. Cette opposition sert à caractériser les phlegmons des parois et les tumeurs formées par des anses intestinales accolées à la face antérieure de l'enceinte abdominale par des adhérences péritonéales plus ou moins épaisses. Mais il faut être prévenu qu'on peut être induit en erreur par l'accolement à une tumeur d'une anse intestinale tympanisée, qui pourra vibrer sous l'influence d'une percussion profonde et donner lieu à une résonnance qui n'appartient pas au kyste ou à la production organique percutée; aussi faut-il tenir compte de l'absence, dans ce cas, de l'existence, dans l'autre, d'une sorte d'ondulation élastique, qui se rapproche du frémissement vibratoire dont nous avons à parler, et que perçoit le doigt sur lequel on percute.

Ce signe tout particulier, qui est assez bien dépeint par la dénomination de frémissement vibratoire qu'on lui a donné, exige pour être obtenu, qu'on prenne en percutant d'assez nombreuses précautions que je ne puis indiquer ici; il consiste dans une sorte d'ondulation toute spéciale dont on a attribué la production à la collision des hydatides les unes contre les autres. Cette sensation à la percussion, lorsqu'elle existe bien caractérisée, établit pour ainsi dire d'emblée le diagnostic des kystes acéphalocystiques, dont l'histoire sera placée au mot HYDATIDES. Mais lorsqu'elle n'existe pas, on ne peut inférer de son absence que la tumeur, dont on cherche à déterminer la nature, n'est pas un kyste hydatique, parce qu'il y a un très-grand nombre de faits de cette espèce, suivis d'autopsies, dans lesquels les observateurs les plus habiles n'avaient pu constater le frémissement vibratoire, non-seulement en percutant suivant toutes les règles indiquées, mais même en auscultant en même temps qu'ils chargeaient un aide de percuter méthodiquement.

Auscultation. — L'auscultation, non-seulement dans ce cas, mais dans un bien grand nombre d'autres, n'a pas rendu les services qu'on avait espéré obtenir de ce mode d'exploration pour le diagnostic des affections abdominales. Ainsi il est à peu près inutile de parler des bruits de frottement qu'on trouve dans les péritonites, du cliquetis qu'on a rencontré exceptionnellement dans des cas de calculs renfermés dans la vésicule biliaire, et du tintement métallique perçu à l'auscultation lorsqu'une sonde rencontre une pierre dans la vessie; dans le cas où ils se produisent le diagnostic est évident, et on ne peut les constater lorsqu'il y aurait intérêt à les trouver. Le bruit de souffle, qu'on perçoit au niveau de la plupart des tumeurs qui compriment les artères, de quelque nature qu'elles soient, n'a également qu'une valeur sémiotique très-restreinte. On peut même dire que ces bruits de souffle, dus à la compression, entravent le diagnostic des anévrysmes de l'aorte ou du trépied cœliaque, à cause de l'impossibilité où l'on se trouve de distinguer les mouvements d'expansion de l'artère d'un simple soulèvement; ces deux circonstances rendent très-difficile de distinguer ces anévrysmes des tumeurs de nature diverse qui peuvent occu-

par le creux épigastrique et même chez des anémiques des pulsations nerveuses. Cependant il arrive que le bruit de souffle anévrysmatique présente un timbre assez particulier pour être caractéristique, mais ce bruit de souffle simple l'est toujours beaucoup moins que celui à double courant qui existe dans les anévrysmes artérioso-veineux. Le thrill qui existe dans cette variété d'affections vasculaires, du reste assez rare dans l'abdomen, présente, là comme ailleurs, un timbre si aigu, qu'il peut permettre de poser le diagnostic, comme l'a indiqué Gosselin dans le rapport qu'il a fait à la Société de chirurgie sur l'observation si intéressante présentée par Duménil. Ces bruits de souffle simples dans les anévrysmes, qui n'intéressent que l'artère, continus avec renforcement dans les anévrysmes artério-veineux, constituent, avec le murmure continu perçu sur le trajet de la veine ombilicale, signalé par Sappey dans la cirrhose sans ascite, presque les seuls signes directs fournis par l'auscultation, qui offrent un véritable intérêt pour la détermination des affections abdominales elles-mêmes. Mais ce mode d'exploration en fournit d'indirects dont nous n'avons pas parlé jusqu'ici, qui sont de la plus haute importance pour leur diagnostic différentiel; ce sont les bruits de souffle placentaire et les bruits du cœur du fœtus qu'on rencontre dans la gestation. Ces bruits, et notamment les bruits du cœur du fœtus, qui seront longuement étudiés dans l'article *grossesse*, permettent, à partir du cinquième mois de la gestation, de distinguer, avec certitude, l'intumescence de l'utérus par gravidité de toutes les autres tumeurs de l'abdomen, dont le diagnostic nous a surtout préoccupés en parlant des divers modes d'exploration. Dans la sémiotique générale, que nous venons de tracer, nous n'avons pas fait, et nous n'avons pu faire rentrer l'étude des troubles fonctionnels propres à chacun des organes de l'abdomen : nausées, vomissements, ictère, diarrhée, etc.; l'histoire de chacun de ces troubles fonctionnels, qui tiennent une si large place dans la symptomatologie des diverses affections abdominales, sera placée à chacun des mots qui leur servent de dénomination.

PATHOLOGIE MÉDICALE.

L'histoire pathologique de chacune des affections des organes contenus dans l'abdomen, qu'elles soient ou non accompagnées d'une tuméfaction de l'organe qui est le siége de la détermination morbide, a dû également être renvoyée, soit au nom de l'organe affecté, soit au nom qu'a reçu l'affection et que nous n'avons pas besoin d'indiquer ici. Il en résulte que nous devrons nous borner à présenter ici quelques généralités sur les *épanchements* dont l'abdomen peut être le siége, et à tracer ensuite l'histoire de deux des affections des parois abdominales qui ne pourraient trouver place ailleurs : *phlegmons de la paroi abdominale antérieure*, *hernies graisseuses*.

Épanchements. — Nous avons eu bien souvent, en nous occupant des divers modes d'exploration, à indiquer les épanchements très-divers dont l'abdomen peut être le siége, nous avons signalé que les uns étaient

compris dans la cavité, les parois. Nous dirons un mot de ces derniers, qu'on peut considérer comme exceptionnels, tant ils se rencontrent rarement, en parlant des hernies graisseuses ; nous ne nous occuperons ici, et très-sommairement, que des épanchements assez multiples, qui sont contenus dans la cavité abdominale elle-même. Mais avant de les passer rapidement en revue, nous devons prévenir que nous n'avons pas cru devoir y comprendre les kystes hydatiques ni les kystes de l'ovaire, parce que ces deux sortes d'hydropisies enkystées, bien qu'incluses dans l'abdomen, ne rentrent pas véritablement dans l'histoire des épanchements intra-péritonéaux ; elles constituent des affections spéciales, qui seront décrites particulièrement.

Les épanchements intra-péritonéaux se partagent, par leur origine, en deux grandes classes. L'une comprend les épanchements auxquels donne lieu le passage, dans la cavité péritonéale, soit d'un des liquides qui sont physiologiquement contenus dans les différents organes de l'abdomen, soit d'un produit morbide, développé dans l'un des organes du ventre ou dans les parois. Dans l'autre, l'épanchement est le fait d'un trouble de la sécrétion du péritoine, dont le produit soit physiologique, soit anomal, s'accumule librement ou est enkysté dans une loge résultant d'un travail pathologique de la séreuse, antérieur ou postérieur à l'épanchement. La nature du liquide de ce second genre d'épanchement est bien moins variable que celle des épanchements du premier genre : c'est de la sérosité pure, de la sérosité fibrineuse ou plus ou moins purulente, du pus, enfin, et très-exceptionnellement, du sang qui est exhalé par le péritoine ; d'où résultent autant de variétés. On a donné le nom d'ascite (*Voyez* ASCITE) aux épanchements de sérosité pure qui sont libres dans la cavité péritonéale ; elle comprend diverses variétés. Les unes sont liées à un trouble de la circulation générale, les autres à une perturbation de la circulation de la veine porte, d'autres enfin qui constituent une dernière variété, reconnaissent pour cause l'existence de tumeurs intra-péritonéales, et servent pour ainsi dire de chaînon intermédiaire entre les véritables ascites et les épanchements qui sont dus à une perversion de la sécrétion péritonéale, dont nous avons à parler.

Les épanchements de cette espèce, sont constitués par des liquides qui présentent des caractères plus ou moins éloignés de ceux de la sécrétion normale du péritoine, et se rattachent tous plus ou moins directement, qu'ils soient libres ou enkystés, à une péritonite de date récente ou plus ou moins ancienne, ce qui entraîne d'assez grandes différences entre ces divers épanchements. Ainsi ceux qui, libres et flottants dans la cavité abdominale, sont formés d'un liquide louche séro-purulent, et se rapprochent de la dernière variété d'ascite que nous avons indiquée au point qu'il est parfois difficile d'établir une démarcation tranchée, sont liés à des péritonites chroniques, le plus souvent de nature tuberculeuse. Les autres, au contraire, séro-fibrineux, purulents, sanguinolents, qu'ils soient plus ou moins libres ou incomplétement enkystés entre les causes intestinales, se rattachent à des péritonites aiguës de date plus ou moins ancienne, dont l'âge est

indiqué par l'organisation plus ou moins avancée du kyste qui les contient. Aussi parfois n'y a-t-il que le kyste lui-même qu'on doive véritablement rapporter à la péritonite, éteinte depuis longtemps : le liquide séreux, qui y est contenu, n'a plus rien qui doive le faire regarder comme un produit inflammatoire, c'est un trouble de sécrétion consécutif. Mais nous reviendrons sur ces divers épanchements en faisant l'histoire de la péritonite dans laquelle ils sont étudiés et différenciés les uns des autres.

Nous aurons également à renvoyer à cet article pour la symptomatologie du plus grand nombre des épanchements du premier genre, c'est-à-dire de ceux qui sont dus à une perforation, mais qui, malgré la diversité de nature des liquides qui les constituent, présentent un assez grand nombre de points communs que nous devons signaler. Tous ces épanchements reconnaissent pour cause une solution de continuité, qui peut être le résultat soit d'un acte traumatique, nous n'avons pas à nous en occuper ici, soit d'un état morbide d'un des organes de l'abdomen ou de ses parois, antérieur à la perforation, et qu'il faut, par conséquent, chercher à déterminer pour arriver à reconnaître la nature du liquide qui constitue l'épanchement. Ils sont tous indiqués, au moment même où ils se produisent, par une douleur vive, subite, qui, dans le plus grand nombre des cas, arrache un cri au malade, et à laquelle succèdent, soit, mais très-exceptionnellement, une mort instantanée, comme dans l'observation rapportée par M. Perrochaud, soit les symptômes d'une péritonite plus ou moins généralisée, soit les signes d'une hémorrhagie interne. Nous aurons, dans l'article PÉRITONITE, à décrire la symptomatologie de l'inflammation, pour ainsi dire, foudroyante de la séreuse abdominale, qui succède aux épanchements de bile, de matières stercorales, d'urine, de pus ou de liquide acéphalocystique, et qui se généralise en peu d'instants à tout l'abdomen, lorsque cet épanchement ne reste pas très-limité par suite d'adhérences péritonéales anciennes. Nous devons nous borner à dire qu'on peut le plus souvent arriver au diagnostic, en tenant compte du siége de la douleur initiale, de l'intensité de la péritonite, mais surtout des antécédents et des circonstances dans lesquelles est survenu le drame pathologique qui s'est produit au moment où le liquide irritant a émigré dans le ventre.

On observe une scène aussi dramatique et non moins attristante, mais autrement caractérisée, lorsque à la suite de la rupture, soit d'un anévrysme, soit du foie, de la rate, de l'utérus, d'un des ovaires ou des trompes, mais surtout après la rupture d'une grossesse extra-utérine, survient l'épanchement subit d'une énorme quantité de sang dans l'abdomen. Je n'ai pas à esquisser ici ce tableau symptomatique, qui a été placé dans l'article consacré aux plaies de l'abdomen, et qui est tellement caractéristique, qu'on ne peut l'oublier lorsqu'on a une fois assisté à un de ces cruels événements; j'ai seulement à prévenir ceux, qui n'ont jamais été appelés à avoir ces pénibles émotions, qu'ils peuvent, surtout lorsqu'il s'agit d'une grossesse extra-utérine, se laisser aller à croire à un empoisonnement, et que cela est arrivé si souvent que le plus grand nombre des observations de ce genre sont le résultat d'expertises médico-

légales. Mais nous avons à faire une remarque plus importante que celle-ci, c'est qu'il faut que l'épanchement sanguin se produise abondant, dans un temps très-court, pour donner lieu aux symptômes de l'hémorrhagie interne; ils manquent même dans le cas de rupture d'un anévrysme, si l'hémorrhagie est médiocre, comme dans une observation rapportée par Tilt, et sont alors remplacés par les symptômes d'une péritonite d'intensité moyenne. J'insiste sur ce fait parce qu'il y a un très-grand intérêt pratique à reconnaître de semblables péritonites, dans lesquelles il y a danger d'abuser, et parfois même d'employer des émissions sanguines, et péril d'avoir recours à des applications chaudes sur le ventre, qui pourraient, comme je l'ai observé une fois, renouveler l'hémorrhagie. J'aurai à revenir sur ce point dans l'article consacré aux hématocèles, qui ont de nombreux points de contact avec une des variétés des phlegmons de l'abdomen, mais qui est différente de celle dont nous avons à présenter ici l'histoire succincte.

Phlegmons. — Le tissu cellulaire, qui entre dans la constitution des parois abdominales, et en particulier celui qui double extérieurement le péritoine (fascia propria), peut, sous l'influence de causes assez diverses, être affecté d'inflammations phlegmoneuses, mais qui offrent entre elles d'assez nombreuses dissemblances. Les unes tiennent au siége différent des phlegmons, qui peuvent occuper soit les fosses iliaques, soit les régions lombaires, soit la paroi abdominale antérieure; les autres, à la différence des affections, soit du tube digestif, soit des organes génitaux, soit des reins, qui viennent retentir sur le tissu cellulaire circonvoisin de l'organe affecté, et donner naissance au phlegmon. Il est résulté de là qu'au lieu de comprendre toutes les inflammations phlegmoneuses des parois abdominales dans une seule histoire, qui ferait ressortir ce qu'elles ont de commun, mais au détriment des particularités propres à celles de chacune des régions qu'elles occupent, et qui ont la plus grande importance pratique, on a cru devoir décrire chacune des variétés comme des affections pour ainsi dire distinctes. On a ainsi présenté séparément l'histoire des phlegmons des fosses iliaques, celle des abcès péri-néphrétiques, et enfin, sous le nom de phlegmons de l'abdomen proprement dits, celle des inflammations du tissu cellulaire de la paroi abdominale antérieure. Nous acceptons cette manière de voir, qui, au reste, a généralement prévalu; nous renverrons, pour l'histoire des deux premières variétés d'inflammations phlegmoneuses des parois abdominales aux mots : FOSSE ILIAQUE et REINS, et nous placerons seulement ici celle des phlegmons proprement dits de l'abdomen. Cette troisième variété présente un double intérêt : l'un, le plus important, résulte de la difficulté extrême qu'on éprouve à distinguer ces phlegmons des péritonites; l'autre, moins directement pratique, dérive de ce que ce sont ces phlegmons qui ont servi à constituer le groupe morbide, auquel nos prédécesseurs donnaient le nom d'hydropisie enkystée du péritoine, et qui est devenu une sorte d'énigme pathologique, parce que les médecins du siècle dernier y ont fait rentrer, non-seulement les phlegmons de la paroi abdominale antérieure et des

fosses iliaques, mais des péritonites partielles, des kystes hydatiques, et même des kystes de l'ovaire.

Les inflammations du fascia propria, désignées par nos prédécesseurs, et notamment par Chomel l'ancien et Littré, sous le nom d'hydropisie enkystée du péritoine, peuvent présenter, soit la forme aiguë, ce sont alors les véritables phlegmons de l'abdomen, soit une forme semi-chronique. Ces inflammations à forme subaiguë sont presque toujours liées, tandis que cela est assez rare pour les inflammations qui sont franchement phlegmoneuses, à l'existence d'une affection organique d'un des viscères de l'abdomen ou à un travail ulcératif destiné à amener l'élimination, soit d'une collection purulente soit d'un corps étranger développé dans l'abdomen, comme des calculs biliaires, des vers intestinaux, ou venu du dehors, comme des aiguilles, etc. Nous nous occuperons presque uniquement ici de la forme aiguë, c'est-à-dire des véritables phlegmons de l'abdomen, parce que c'est dans ceux-ci que se concentre pour ainsi dire tout l'intérêt de la question.

Les phlegmons de l'abdomen peuvent, comme dans une observation de Bourienne, succéder à une contusion des parois du ventre, ou survenir comme crise dans une maladie générale, mais le plus souvent ils sont liés à une affection du tube digestif dont, il est vrai, on ne comprend pas trop le mode d'influence pathologique sur le tissu cellulaire de la région ombilicale. Toujours est-il que c'est après un malaise et des troubles de la digestion qui, dans plusieurs observations, étaient survenus consécutivement à des excès de table, qu'on a vu se produire le frisson intense, prolongé, qui est en général le phénomène initial de l'inflammation phlegmoneuse aiguë des parois abdominales. Après ce frisson, auquel succède une réaction fébrile franchement inflammatoire, apparaît, dans un point de la paroi antérieure du ventre, une douleur vive qui, en peu d'instants, fait des progrès rapides non-seulement en intensité, mais en étendue, de telle sorte qu'elle envahit bientôt l'abdomen tout entier. Mais, alors même qu'elle s'est ainsi généralisée, la douleur reste plus poignante dans la région, où elle a pris naissance, et de laquelle partent des irradiations, sorte d'élancements, qui traversent tout le ventre. Cette douleur insupportable, une des plus cruelles qu'on puisse observer, et qui jette les malades dans un état d'anxiété toute particulière, s'exaspère par les moindres mouvements soit de l'abdomen, soit des membres inférieurs et à la plus légère pression qui peut réveiller des contractions des muscles abdominaux. Elle rend pour ainsi dire impossible, à cette période, une exploration directe du ventre, qui cependant semblerait nécessaire à cause de la constipation opiniâtre, des coliques violentes et des vomissements bilieux mais peu abondants en général, auxquels les malades sont en proie et qui font hésiter pour le diagnostic.

A cette période, comme nous venons de le dire, l'examen de l'abdomen est forcément incomplet ; on ne peut guère constater autre chose que la tension et la rétraction des parois abdominales, qui offrent une incurvation légère, très-importante à noter pour le diagnostic, et dont le centre cor-

respond à la région où s'est montrée la douleur initiale. Mais il faut dire que la rétraction et l'incurvation de cette partie rendent plus difficile d'apprécier la tuméfaction du fascia propria, qui n'a qu'une très-faible épaisseur à la région ombilicale. Aussi cette tuméfaction ne peut-elle, en général, être perçue que dans les jours suivants, lorsque la douleur a un peu diminué et lorsque le travail pathologique s'est étendu de proche en proche aux divers plans musculeux pour envahir enfin le tissu sous-cutané. Alors, non-seulement la peau, de mobile qu'elle était d'abord, est devenue adhérente à la tuméfaction sous-jacente, mais elle est le siége d'un œdème circonscrit d'abord, puis d'une rougeur de plus en plus marquée à mesure que l'inflammation, accompagnée d'une réaction fébrile inflammatoire, suit sa marche progressive.

A cette période, les troubles des fonctions digestives, après s'être successivement amendés, disparaissent ordinairement, la réaction fébrile se calme ou se modifie suivant la marche de la maladie, qui peut offrir différents modes de terminaison. Dans l'un, la tuméfaction perd la fausse sensation de fluctuation qu'elle présentait, et se transforme insensiblement en une plaque égale, dure, ferme, qui ensuite s'amoindrit graduellement dans tous les sens à mesure que l'absorption reprend un à un chacun des éléments indurés du produit inflammatoire, mais il faut souvent plusieurs semaines, et même des mois, pour qu'il n'en reste plus aucun vestige. Dans l'autre mode de terminaison, la tumeur, au lieu de s'indurer, passe à suppuration; alors des frissons irréguliers ont lieu le soir, des sueurs la nuit, les forces ne reviennent pas et l'amaigrissement continue bien que la plupart des troubles digestifs aient disparu. Les douleurs, très-diminuées, reparaissent, mais avec d'autres caractères; elles sont intermittentes, constituées par des élancements qui restent concentrés dans la tuméfaction elle-même. Celle-ci, un peu amoindrie, mieux circonscrite, s'indure à son pourtour tandis que sa partie centrale présente une fluctuation qui devient chaque jour de plus en plus évidente. Enfin la peau s'ulcère et laisse échapper une suppuration sanguinolente et d'une odeur infecte, sur les caractères de laquelle Dance a insisté d'une manière toute particulière, mais qui disparaissent au bout de quelques jours; alors l'écoulement devient de bonne nature puis diminue graduellement pour se tarir plus ou moins tardivement.

Mais il est rare qu'on abandonne ainsi à la nature l'ouverture de l'abcès, à cause des nombreux dangers auxquels exposerait la lenteur du travail organique. On a d'abord à redouter que la collection purulente, au lieu de se porter au dehors, ne s'épanche dans le ventre et ne détermine une péritonite comme j'en ai rapporté une observation. On a ensuite à craindre que l'abcès, après s'être ouvert très-exceptionnellement dans l'intestin grêle, ne donne lieu à une fistule stercorale comme dans une observation de Tréhcourt; mais il y avait probablement dans ce fait des circonstances particulières qui ont donné lieu à ce résultat. Enfin on a surtout la préoccupation de voir survenir des fusées purulentes qui épuisent les forces du malade, et qui, lorsqu'elles sont excessivement étendues, peuvent, comme

dans l'observation rapportée dans les *Disputationes medicæ* de Haller, amener une diarrhée colliquative et entraîner la mort. Aussi la crainte de ces dangers doit-elle faire chercher è poser le diagnostic de cette inflammation phlegmoneuse à sa première période, pour la combattre alors assez énergiquement et éviter la suppuration, et faire rechercher avec soin la fluctuation dans la seconde, pour évacuer au plus tôt la collection purulente.

A leur début, les phlegmons de la paroi abdominale antérieure sont indiqués, comme nous l'avons dit, par l'apparition subite d'une douleur excessive occupant la partie moyenne du ventre, par une incurvation toute particulière de cette région, par de la constipation, des nausées, des vomissements, enfin par une réaction fébrile offrant tous les caractères qui se manifestent dans les inflammations franches. Ils sont dans les jours suivants caractérisés par la sédation des premiers accidents, par l'existence d'une tumeur sous-cutanée, au niveau de laquelle existe une légère diminution de la sonorité à une percussion superficielle, mais qui n'est pas ou est peu sensible à une percussion profonde, et enfin ultérieurement par l'induration ou la suppuration de cette tuméfaction superficielle. Cet ensemble symptomatique présente un assez grand nombre d'éléments différentiels de la plupart des affections abdominales, pour qu'ici, où nous devons ne pas entrer dans les détails, nous n'ayons à nous préoccuper que du diagnostic, mais souvent très-difficile, de ces phlegmons et de la péritonite abdominale proprement dite. Ce qui sert surtout à distinguer l'une de l'autre ces deux affections, qui peuvent toutes deux être précédées de troubles antécédents des fonctions digestives, c'est que les péritonites partielles de la région ombilicale, du moins celles qui donnent lieu à une douleur comparable pour l'intensité à celle des phlegmons, sont en général assez étendues, et qu'elles ont un cortége symptomatique, qui se rapproche beaucoup de celui de la péritonite généralisée. Il résulte de là, en effet, que dans les inflammations, même limitées, du péritoine de la région ombilicale, dans lesquelles la douleur est aussi vive et a le même siége initial que dans les phlegmons, on trouve des symptômes généraux beaucoup plus graves que ceux auxquels donnent lieu les inflammations phlegmoneuses du fascia propria, qui, de plus, impriment au pouls et à la réaction fébrile d'autres caractères. La douleur également n'offre pas, dans l'une et dans l'autre de ces affections, les mêmes nuances et ne s'accompagne d'un semblable état des parois du ventre; elles offrent une rétraction toute particulière dans les phlegmons. Dans ceux-ci enfin, l'amendement se produit beaucoup plus vite et plus complet que dans l'inflammation de la séreuse, et permet alors d'apprécier l'engorgement du tissu cellulaire préabdominal, qui diffère de la tumeur superficielle, sonore à une percussion profonde, à laquelle donnent lieu les péritonites, en ce que celle-ci n'occupe pas l'épaisseur des parois elles-mêmes, ne fait pas corps avec elles, de sorte que ces parois glissent au-devant de la résistance morbide. Mais nous devons prévenir que, pour arriver à saisir ces différences, il faut parfois observer attentivement jour

par jour les malades, étudier minutieusement tous les caractères de la tumeur, sans quoi on ne parvient pas à distinguer si elle est intra ou extra-péritonéale, ce que le texte de plusieurs observations, de celle de Bricheteau en particulier, ne permet pas de décider. Cette difficulté se présente surtout lorsqu'il y a, comme dans les faits collationnés par Féréol, concurremment à une collection péritonéale, une inflammation du tissu cellulaire des parois abdominales, et cela se conçoit facilement, parce qu'on trouve alors réunis les signes, ou une partie des signes, des phlegmons et de la péritonite.

Heureusement, l'incertitude du diagnostic ne peut être très-préjudiciable au malade, parce qu'on a dans les deux affections des indications analogues à remplir. Dans la première période des phlegmons, on doit avoir recours : à une ou plusieurs applications de sangsues sur la région douloureuse, suivant l'étendue et l'intensité de l'inflammation ; à des applications émollientes chaudes, mais qui n'incommodent pas par leur poids ; à des frictions mercurielles, etc., et autres moyens que je ne puis énumérer ici. Lorsque les premiers accidents s'amendent, il faut examiner attentivement son malade pour ne pas se laisser induire en erreur par l'amélioration trompeuse qui se produit lorsque la tuméfaction passe à la suppuration ; et rechercher alors avec le plus grand soin l'existence de la fluctuation pour donner issue au plus tôt à la suppuration, soit par une incision, soit, lorsqu'il y a des fusées purulentes, en employant la méthode de J. Guérin pour les abcès ossifluents. Mais je ne puis signaler ici toutes les précautions qui sont nécessaires dans les différents cas ; je dois seulement prévenir qu'il faut, dans cette période, chez les femmes, s'assurer si le phlegmon abdominal n'est pas lié à une collection purulente intra-pelvienne, comme je viens d'en observer un exemple dans le service de mon collègue Marrote. On devrait alors, après l'ouverture spontanée ou artificielle de l'abcès, tâcher d'établir une contre-ouverture vaginale en introduisant, par la fistule abdominale, un long trocart courbe dont on ferait saillir la pointe dans un des culs-de-sac du vagin. On trouvera dans l'observation, à laquelle je viens de faire allusion, toutes les particularités que je ne puis indiquer dans cet article, où j'ai dû me restreindre à ce qu'il y avait de plus intéressant dans l'histoire des phlegmons de l'abdomen.

Hernies graisseuses. — On a donné le nom de hernies graisseuses à de petites tumeurs constituées par des masses adipeuses, dépendantes du fascia propria, qui, après avoir franchi une des ouvertures naturelles du ventre, viennent faire saillie sur un des divers points de l'abdomen où peuvent se montrer les véritables hernies. Ces petites tumeurs passent en général inaperçues du médecin et ne méritent véritablement son attention que lorsqu'elles s'enflamment et donnent lieu alors à des accidents tellement analogues à ceux de l'étranglement herniaire, que Scarpa, Dupuytren n'ont reconnu leur méprise que dans le dernier temps de l'opération qu'ils avaient entreprise. C'est là, il faut le dire, le point le plus important de l'histoire de ces petites tumeurs qui, depuis A. Paré, n'ont pas

cessé de préoccuper les chirurgiens, ainsi que l'indique la bibliographie assez complète que nous avons placée à la fin de cet article.

Les hernies graisseuses se montrent, comme nous l'avons dit, dans les diverses régions qui peuvent être le siége de véritables hernies, mais, comme celles-ci, avec une fréquence différente dans chacune de ces régions. La statistique que nous avons dressée, en réunissant aux 25 observations, qui nous sont personnelles, les 74 faits que nous avons trouvés dans les différents auteurs, donne les résultats suivants : de ces hernies graisseuses, 42 étaient inguinales, 30 crurales, 22 ventrales, et 5 sous-pubiennes. La fréquence relative change pour les régions inguinales et crurales dans chaque sexe considéré isolément. Ainsi Bigot (d'Angers) a signalé que sur 25 de ces tumeurs, observées chez les femmes, 17 étaient crurales, 3 seulement inguinales ; tandis que sur 25 chez les hommes, 16 étaient inguinales, 3 crurales, ce qui établit une proportion complétement inverse dans les deux sexes, comme dans les véritables hernies.

Dans chacune de ces régions, les hernies graisseuses ont exactement les mêmes enveloppes et offrent les mêmes rapports que les véritables hernies, de telle sorte qu'on trouve, en particulier à la région inguinale, les diverses variétés décrites pour les bubonocèles. Il n'y a ainsi entre les hernies graisseuses et les véritables hernies qu'une seule différence tenant à la constitution propre de la partie herniée elle-même, ce qui indique qu'il existe une connexité intime entre ces deux sortes de tumeurs, et qu'elles ne sont que deux degrés d'une même lésion. Le fascia propria, qui forme le dernier feuillet d'enveloppe du sac péritonéal dans les véritables hernies, constitue complétement, pour ainsi dire, la tumeur appelée hernie graisseuse, ou du moins semble, à un examen superficiel, la constituer entièrement. Mais quand on vient à disséquer minutieusement ces tumeurs, on voit, comme je l'ai indiqué dans ma thèse inaugurale, qu'elles se partagent en trois variétés : dans la première, on trouve au centre une petite cavité séreuse qui communique par un étroit pertuis avec la cavité abdominale et représente fidèlement un sac herniaire atrophié ; dans la seconde variété, on trouve la cavité centrale close, mais adhérant par un pédicule plein, plus ou moins long et plus ou moins mince, à une sorte de taie du péritoine qui, à ce niveau, est tout rayonné ; dans la troisième on ne trouve plus de cavité centrale, il existe seulement entre les masses adipeuses des filaments celluleux qui s'insèrent au péritoine, et qui n'ont plus rien de caractéristique. On peut dire, comme l'a fait Morgagni, que cette troisième variété résulte surtout *pinguetudine membranæ adiposæ*, et considérer cette sorte de tumeurs graisseuses comme une cause prédisposante à la formation ultérieure d'une véritable hernie, sur laquelle elle sera implantée, comme dans une observation rapportée par Tartra, dans laquelle une semblable disposition fut cause d'une erreur de diagnostic qui coûta la vie au malade. Mais c'est la seule variété pour laquelle l'opinion professée par Bigot (d'Angers) et Velpeau, qui regardent les hernies graisseuses comme le premier stade d'une véritable hernie puisse être acceptée. Dans les deux autres, on trouve si bien caractérisés les stigmates du travail de

régression des sacs herniaires, décrit par Cloquet, que je crois inutile de répéter ici toutes les raisons que j'ai surabondamment développées dans ma thèse pour infirmer cette théorie. Les dispositions anatomiques des deux premières variétés établissent que les hernies graisseuses, du moins celles qui contiennent dans leur partie centrale une cavité séreuse, au lieu d'être le premier, constituent le dernier stade de véritables hernies, qui ont guéri soit pendant l'enfance, soit dans l'âge mûr, soit même dans la vieillesse, comme j'en ai rapporté une observation. Cette filiation est, de plus, démontrée par les renseignements que peuvent, dans certains cas, fournir les malades, et qui sont parfois tellement circonstanciés, qu'ils ne permettent pas de mettre en doute l'existence antérieure d'une descente intestinale. Les faits que j'ai observés étaient d'autant plus probants qu'ils rappelaient complétement l'observation si ingénument racontée par A. Paré, qui avait vu guérir sous ses yeux pour ainsi dire, la hernie, qu'il a trouvée, après la mort, remplacée par une tumeur graisseuse.

Ces derniers vestiges d'une hernie constituent, lorsqu'ils ne sont le siége d'aucun travail morbide, une petite tumeur d'une forme allongée, dont l'extrémité inférieure, assez régulièrement arrondie, et pouvant se laisser déplacer latéralement, est nettement circonscrite, tandis que son extrémité supérieure se prolonge dans une ouverture abdominale par un pédicule qui est d'une gracilité très-remarquable au point de vue du diagnostic. Cette petite tumeur, au-devant de laquelle la peau glisse librement, d'une consistance toute particulière, molle, élastique, non fluctuante, n'augmente pas sous l'influence des secousses de la toux, qui se font sentir là, exactement comme dans toutes les autres parties des parois de l'abdomen. Enfin elle n'est le siége d'aucune douleur spontanée, ni provoquée par les mouvements d'extension et de flexion du tronc, et ne devient sensible qu'à une pression exagérée, du moins quand elle présente ce qu'on peut appeler l'état physiologique. Nous avons assez longuement exposé les caractères de cet état, parce que, lorsqu'ils existent, ils peuvent, comme ils ont servi à Velpeau, faire éviter une erreur de diagnostic consistant à rapporter à une hernie graisseuse, restée à l'état physiologique, les symptômes d'une péritonite dépendant d'une affection d'un des viscères abdominaux; erreur de diagnostic dont Olivier et Bigot (d'Angers) ont rapporté trois observations.

Ces caractères se modifient quand les hernies graisseuses deviennent le siége d'un travail inflammatoire, qui donne lieu à des symptômes presque semblables à ceux des phlegmons de l'abdomen. Cette inflammation, précédée quelquefois d'excès de table, s'annonce par une douleur vive, ressentie dans la région de l'abdomen où existe la tumeur, douleur qui, de limitée qu'elle était d'abord, s'étend de proche en proche jusqu'à envahir toute la paroi abdominale. A cette souffrance continue, qui s'exaspère par la pression, mais surtout par les mouvements, et en particulier par les inspirations profondes, viennent se joindre des exacerbations instantanées, intermittentes, qui, de la tumeur, s'irradient, comme des sortes de raies de feu, dans les parties circonvoisines. En même temps, la tumeur devient plus volumineuse, tendue, rémittente, et offre une augmentation de densité

d'autant plus intéressante à apprécier que, suivant Scarpa, cette consistance, supérieure à celle d'un épiplocèle étranglé, constitue un des caractères distinctifs les plus importants entre ces deux affections. Bientôt l'abdomen offre une sensibilité et une tension générales, mais qui sont analogues à celles qu'on rencontre dans les phlegmons et diffèrent de celles qu'on observe dans les étranglements de l'intestin. Les garde-robes se suspendent, il survient des nausées, rarement des vomissements, mais qui, lorsqu'ils existent, restent bilieux et ne sont jamais stercoraux. Ce qu'il y a de remarquable, du moins ce qui était remarquable dans le fait que j'ai observé personnellement, c'est qu'il y a une sorte de désaccord entre l'intensité des symptômes locaux, en particulier de la douleur, et le peu de gravité des symptômes généraux; désaccord qu'avait signalé Scarpa, en attribuant les douleurs de sa malade à une entéralgie. Les symptômes généraux sont bien moins accentués dans l'inflammation d'une hernie graisseuse que ceux qui se produisent dans un étranglement herniaire, ou dans une péritonite aussi généralisée que le serait celle qui donnerait lieu à une douleur aussi vive et aussi étendue. Il y a enfin une assez grande différence résultant de la rapidité de l'amendement qu'on voit survenir sous l'influence d'une émission sanguine locale, qu'on est porté presque instinctivement à prescrire en pareil cas, et qui éclaire le diagnostic.

Aussi est-ce dans la première période de l'inflammation, que nous avons indiquée plutôt que décrite, que les chirurgiens les plus habiles, Scarpa, Dupuytren, etc., ont opéré, croyant avoir affaire à un épiplocèle étranglé. Après l'incision des parois abdominales, ils ont reconnu leur méprise, enlevé la tumeur et avec elle tout l'appareil morbide. Le résultat qu'a eu leur méprise établit que, dans le cas d'incertitude, c'est-à-dire lorsque les renseignements fournis par la malade sur la réductibilité de sa hernie, les caractères douteux de la tumeur, enfin la gravité exceptionnelle des accidents généraux et leur rapide accroissement, ne permettent pas de poser le diagnostic, le plus prudent est d'avoir recours à une opération, peut-être inutile, mais qui serait indiquée s'il s'agissait d'un épiplocèle étranglé. Heureusement, dans le plus grand nombre des cas, on doit pouvoir, en tenant compte des caractères que nous avons indiqués, éviter les méprises que nous avons signalées et qui ont eu lieu surtout parce qu'on n'était pas assez prévenu de leur possibilité. Toute incertitude disparaît lorsqu'on voit, comme dans le fait que nous avons observé, un amendement assez rapide se produire, et après celui-ci persister assez longtemps une induration de la petite tumeur et des parties voisines qui paraissent avoir participé au travail inflammatoire de la hernie graisseuse.

Mais on trouve parfois, dans la cavité centrale de ces hernies, qu'elle soit close ou communique avec la cavité abdominale par un pertuis plus ou moins étroit, accumulée une petite quantité de sérosité qui convertit ces petites tumeurs en des sortes de kystes. Toutefois cette accumulation se fait bien plus souvent dans des sacs herniaires, dont le travail de régression est bien moins avancé que dans les hernies graisseuses, et qui alors, peut-être même par le fait de la sérosité qu'ils contenaient, sont restés assez spa-

cieux et ne se trouvent pas perdus, comme étouffés dans les masses adipeuses, résultant du retrait du fascia propria primitivement distendu. Ces petits kystes, que Cloquet a rapprochés avec raison des hydrocèles congénitales, forment sous la peau des tumeurs arrondies, dont le volume peut atteindre celui d'une petite orange, et qui offrent comme particularité de se prolonger supérieurement, comme les hernies, dans une ouverture abdominale, mais par un pédicule mince qui, quelquefois, est assez difficile à apprécier sous la peau, à cause de sa gracilité. Ces tumeurs sont parfois fluctuantes, mais elles offrent bien plus souvent cette sorte de tension élastique qu'on observe quand une cavité close est distendue par un liquide ; mais il faut être prévenu que ni l'une ni l'autre de ces sensations ne permet de conclure à l'indépendance absolue de la cavité du kyste, parce que, sous l'influence de la pression qu'on exerce pour l'exploration, le pertuis peut se couder et mettre obstacle au reflux du liquide dans la cavité abdominale. J'insiste sur ce fait, que permettait de constater, de la manière la plus évidente, un de ces kystes présenté à la Société anatomique, par Houel, et qui a une importance pratique considérable. Il doit servir de règle de conduite pour le traitement de cette variété de tumeurs, à laquelle appartiennent, pour ainsi dire, tous les kystes dont les parois abdominales peuvent être le siége, à l'exception toutefois des kystes hydatiques et des bourses muqueuses auxquelles donnent lieu certaines professions. En effet, l'impossibilité de pouvoir constater avec certitude l'indépendance de la cavité de ces petits kystes qui ne produisent aucune douleur et ne déterminent qu'une gêne supportable, doit faire rejeter de leur traitement toute tentative hasardeuse et faire, en particulier, bannir les injections de liquides irritants qui, deux fois, à ma connaissance, ont entraîné la mort. Le mieux est de respecter, ou, si on est forcé d'agir, de se contenter de vider par une ponction les kystes des parois abdominales, dont l'histoire est restée jusqu'à présent assez incomplète, parce qu'ils ont été réunis avec d'autres tumeurs très-disparates dans cette sorte d'entité fictive, décrite dans la trente-cinquième lettre de Morgagni, sous le nom d'*hydropisie enkystée du péritoine.*

Je n'ai pas cru devoir placer au mot ABDOMEN, quoique ce soit l'habitude, l'histoire de cette sorte d'hydropisie, qui, dans l'opinion de nos prédécesseurs, se trouvait comprise dans les parois abdominales, en avant du feuillet pariétal du *péritoine.* J'ai pensé que c'était au mot PÉRITOINE que devait bien plus naturellement se trouver la discussion de cette question controversée, qui ne peut être définitivement résolue qu'en analysant successivement, les diverses observations publiées sous cette dénomination et dont le plus grand nombre, de date ancienne, sont consignées dans les *Éphémérides des curieux de la nature* ou le *Sepulchretum Boneti.* L'histoire de cette singulière affection se trouvera placée immédiatement après celle de la *Péritonite,* dont il est nécessaire de bien connaître certaines variétés pour comprendre qu'elle est aujourd'hui la signification du mot hydropisie enkystée du péritoine, qui est toute autre que celle que lui donnait Morgagni.

La bibliographie de la pathologie générale de l'abdomen est absolument impossible, parce qu'elle devrait comprendre trop de travaux divers. Je me contenterai d'indiquer :

ANDRAL, Clinique médicale, t. II, 1839.
PIORRY, De la percussion médiate, Paris, 1828.
DANCE et VELPEAU, Article *Abdomen* du Dictionnaire en 30 vol., 1832, t. I, p. 143 et suiv.
CRUVEILHIER, Articles *Abdomen* du Dictionnaire en 15 vol., t. I, p. 65.
BALLARD, The physical Diagnosis of diseases of the Abdomen. London, 1842.
CHASSAIGNAC, Tumeurs enkystées de l'abdomen (*Thèse de concours*, 1851).
GOSSELIN, Bulletin de la Société de chirurgie, t. IV, p. 138.
TILT, *Diseases of women*, London, 2e édit., 1853, obs. 74, p. 260.
SAPPEY, Mémoires de l'Académie de médecine, t. XXIII, 1859, p. 270 et suiv.
ROBIN, Bulletin de l'Académie, t. XXIV, p. 945.
SOTTAS, Union médicale, 1864.

PHLEGMONS.

CHOMEL, Mém. sur un dépôt singulier formé dans le péritoine (*Mém. de l'Acad. des sciences*, 1728).
MAUQUEST DE LAMOTTE, Traité de chirurgie, édit. de Sabatier, t. I, obs. 50, p. 205.
STUPANO (A. Rudolpe), *De Rebus in mediana gestis*, 1751, t. I, p. 459.
HENRICI (Henrici) et NOTHAGEL (Georg.), *Disput. med.* de Haller, t. III, p. 530.
TRÉCOURT, Mém. de chirurg. Bouillon, 1769, p. 140.
BORDENAVE, *Diss. de abdominis abcessu*. Paris, 1774.
BOURIENNE, Journal de méd. chirurg., 1775, t. XLIII, p. 64.
DANCE, Mém. sur l'odeur fétide des abcès de l'abdomen (*Arch. de méd.*, Ire sect., t. XXX, p. 147), et Dict. de méd. en 30 vol., 1832, t. I, p. 215.
BRICHETEAU, Abcès sous-péritonnéaux (*Archives*, IIe sér., t. VI, p. 435).
BERNUTZ (G.), Des Phlegmons de la paroi ant. de l'abdomen (*Arch. de méd.*, IVe série), t. XXIII, p. 129 et 290.
SECOND-FÉRÉOL, De la Perforation de la paroi abdominale antérieure dans les péritonites (*Thèse inaug*. Paris, 1859).

HERNIES GRAISSEUSES.

PARÉ (A.), Œuvres complètes, édit. Malgaigne; Paris, 1840, t. I, liv. VI, p. 407.
LITTRÉ, Hist. de l'Acad. des sciences, 1704, obs. 1.
PRESTCHE, *Sil. anat.*, § 89.
SCHULTZE, *Act. nat. cur.*, t. I, obs. 225.
GARENGEOT, Traité des opér., 2e édit., obs. 24, p. 323 et 376.
DIONIS, Traité des opér., édit. de 1708, 2e dem., p. 82 et 86.
MORGAGNI, trad. franç., lett. XLIII, § 10, t. VII, p. 324; lett. L, § 24, t. VIII, p. 124; lett. LXVIII, § 68, t. X, p. 195.
PARDEAU, Journ. gén. de médecine de Sédillot. Paris, 1801, t. XVIII, p. 268.
TARTRA, Journ. de Méd. Chir. Pharm., 1805, t. XI, p. 135.
PELLETAN, Clin. chir., t. I, p. 33.
SCARPA, Traité des hernies, trad. franç., p. 338 et 839.
OLLIVIER (Supplément du Traité de Scarpa). Paris, 1823, p. 109.
CLOQUET (J.), Thèse de concours, 1819, p. 25 et *passim*.
BIGOT (d'Angers), thèse, 1821, n° 175.
CRUVEILHIER, Essai sur l'anat. pathol., 1816, t. II, p. 268; Anatomie pathologique, avec pl. in-fol.; Traité d'anatomie patholog. générale; Paris, 1849, t. I, 5e classe, 4e genre, p. 614.
VELPEAU, Dict. de méd. en 30 vol. Paris, 1832, t. I, p. 209.
NÉLATON, Thèse de Roustan; Paris, 1843, p. 19.
BERNUTZ (G), Recherches sur les hernies graisseuses (*Thèse inaug*. Paris, 1846).
HOUEL, Bulletin de la Société anat., 1846, p. 169.

G. BERNUTZ.

PATHOLOGIE CHIRURGICALE.

Parmi les affections chirurgicales de l'abdomen, les unes, telles que les *hernies*, offrent assez d'importance pour être traitées dans des articles spéciaux ; les autres trouveront pour la plupart leur place dans les articles consacrés aux différents organes. Je me bornerai à présenter ici des généralités sur les *contusions*, *les plaies*, *les ruptures*, *les corps étrangers et les fistules de l'abdomen*.

Contusions. — Les contusions comme on le sait, sont le résultat du choc ou de la pression des agents extérieurs, et ont pour caractère spécial

la rupture des tissus sous-cutanés et profonds, notamment de la trame vasculaire, sans division du tégument externe.

Velpeau a parfaitement indiqué les conditions dans lesquelles se produit la contusion ; elle a lieu lorsque une partie du corps se trouve prise et comprimée entre un agent doué d'une certaine puissance et un point d'appui qui offre une résistance suffisante.

Étudions d'abord le mode d'action des différents agents qui produisent la contusion, et en second lieu le résultat de leur application aux différentes parties qui composent l'abdomen.

Les agents contondants peuvent se diviser en *quatre* groupes, suivant qu'ils procèdent par *fouettement*, par *choc direct*, par *pression*, par *choc indirect* ou *contre-coup*.

Les premiers sont des corps minces et flexibles. Telles sont les mèches de fouet, les lanières, les baguettes de bois, de baleine, de métal, etc. Dans l'action de ces corps, l'impulsion est très-vive, très-rapide, mais s'épuise vite, parce qu'ils n'offrent pas de résistance par eux-mêmes. Les plans superficiels de la partie frappée sont seuls atteints. Les plans profonds servent naturellement de point d'appui.

Les agents qui procèdent par *choc direct* sont des corps résistants par eux-mêmes et poussés par une force violente. Telles sont les tiges inflexibles, bâtons, cannes, barres de fer, etc. ; les masses de forme régulière ou irrégulière, le pied, le poing d'un adversaire, les pierres, les marteaux, les balles, les éclats d'obus, les boulets, etc.; les corps fixes, enfin, contre lesquels on peut être violemment jeté. Dans ces cas divers, c'est en général une partie du squelette qui sert de point d'appui opposé à la puissance venant du dehors.

Les agents qui procèdent par *pression* se comportent d'une manière bien différente. La puissance et le point d'appui sont tous deux pris en dehors du corps, dont une partie se trouve serrée entre deux. Tel est le pincement simple, les morsures, l'action des tenailles, d'une porte qui se ferme, d'une voiture qui passe sur une partie du corps, appuyée sur le sol.

Lorsque la contusion a lieu par contre-coup ou choc indirect, c'est au contraire dans le corps lui-même qu'il faut chercher la puissance et le point d'appui. Dans certaines chutes, par exemple, la contusion n'a pas lieu sur le point qui touche le sol, mais l'ébranlement qui résulte de ce choc, transmet à un organe mobile une puissance d'impulsion qui le refoule violemment contre une partie résistante et détermine la contusion.

Examinons maintenant cette quadruple action des agents contondants sur l'abdomen.

Les contusions par fouettement se produisent de la même façon sur tous les points de l'abdomen. Elles déterminent une ecchymose nette, linéaire, ordinairement très-rouge, parce qu'elle est très-superficielle. Lorsqu'elles sont occasionnées par une tige métallique telle qu'une lame de fleuret, elles sont plus profondes et peuvent se rapprocher beaucoup des contusions produites par le second groupe d'agents contondants. Les contusions par fouettement, lorsqu'elles sont répétées et multipliées sur

un point du corps, comme dans la flagellation, déterminent des soulèvements d'épiderme avec épanchement séro-sanguin, des décollements du derme, avec épanchement sanguin, souvent des plaies contuses, dont nous aurons à nous occuper plus tard.

Les contusions par *choc direct* doivent être considérées à la partie postérieure et à la partie antérieure de l'abdomen. La paroi postérieure de l'abdomen est, comme nous l'avons vu, extrêmement résistante, formée par la colonne vertébrale au milieu, et par des muscles épais et forts sur les côtés. Les chocs extérieurs rencontrent sur cette paroi un point d'appui constant dans la colonne vertébrale elle-même et dans les muscles profonds de la région, notamment dans les muscles carrés, à fibres très-courtes et très-denses, qui vont de la dernière côte à la crête iliaque. Aussi les coups portés sur cette région n'étendent guère leur action que dans les couches superficielles et moyennes. Nous renvoyons à l'article RACHIS l'histoire des conséquences qu'ils peuvent avoir sur la colonne vertébrale ; sur les parties latérales de la région lombaire, ces contusions déterminent des ecchymoses, souvent considérables, qui s'arrêtent en général en bas à la crête iliaque, mais fusent ordinairement assez haut le long des gouttières vertébrales. Ces ecchymoses présentent quelquefois plusieurs couches en profondeur, séparées par les feuillets de l'aponévrose abdominale, et souvent, surtout dans la couche superficielle de véritables bosses sanguines qui peuvent atteindre le volume des deux poings, comme j'en ai vu dernièrement un exemple.

La paroi antéro-latérale de l'abdomen offre des conditions anatomiques bien différentes : elle est purement membraneuse; lorsqu'elle est refoulée en arrière, elle ne trouve de plan résistant que dans la colonne vertébrale et la paroi postérieure, dont elle est séparée par la masse des viscères.

Un choc violent qui frappe cette paroi a donc de la tendance à l'enfoncer jusqu'à la rencontre de la paroi postérieure. Nous verrons tout à l'heure les conséquences désastreuses qui en résultent lorsque cela arrive ; toutefois la disposition des plans musculaires et aponévrotiques qui composent cette paroi lui permettent, dans une certaine limite, de lutter contre cette tendance. J'ai fait ressortir (p. 43-53) ce que cette disposition a de remarquable ; j'ai montré que les deux muscles droits et les quatre muscles obliques s'unissaient intimement pour former un vaste muscle à six chefs, qui occupe toute la partie antérieure de l'abdomen. Que cet appareil musculaire vienne à se contracter pendant que les muscles spinaux s'opposent à la flexion du tronc, et il en résulte une membrane fixe très-résistante, tendue entre les deux parties antérieures des deux anneaux ostéo-fibreux de l'abdomen, et capable d'arrêter un coup d'une force même considérable. Cette résistance peut être telle que le muscle se rompe plutôt que de céder. Telle est certainement l'explication que l'on peut donner de ces cas rapportés par Desault, par Larrey, par Thomas et par Legouest, dans lesquels une contusion violente du ventre a pu déterminer la rupture de l'un des muscles droits ou obliques sans division des téguments.

Lorsque le plan musculaire abdominal ainsi tendu devient le plan résistant contre lequel se produit la contusion, celle-ci se borne aux couches superficielles. L'ecchymose siége surtout entre les lames du fascia superficialis. Elle est diffuse, d'une étendue en rapport avec le volume du corps contondant ; elle ne dépasse guère les saillies et les plis qui circonscrivent la paroi abdominale, et passe difficilement d'un côté à l'autre de la ligne médiane. Nous avons, dans la partie anatomique, indiqué les adhérences qui fixent ainsi la marche de ces infiltrations sanguines.

Toutefois, lorsque la contusion s'accompagne de rupture musculaire, si celle-ci frappe l'un des muscles qui contient une des divisions de l'épigastrique ou de la mammaire, il se forme, au niveau de la rupture même, un épanchement sanguin considérable ; l'observation de Legouest en offre un exemple remarquable.

Quand la violence du coup a vaincu la résistance des muscles abdominaux, ou que ces muscles sont surpris dans le relâchement, le corps contondant, comme je l'ai dit, entraîne la paroi antérieure contre la paroi postérieure, et détermine la contusion contre ce plan résistant. L'ecchymose dans ce cas, peut occuper les couches profondes non-seulement de la paroi antérieure, mais également de la paroi postérieure ; c'est surtout dans le tissu cellulaire, qui dans les régions hypogastriques iliaque et lombaire double le péritoine, que l'infiltration sanguine a de la tendance à se répandre, quelquefois en nappe dans les trois régions à la fois, ainsi que Pelletan en rapporte un exemple, quelquefois localisées dans l'une d'elles. La fosse lombaire, par l'abondance et la friabilité de son tissu cellulaire, devient même souvent le siége d'épanchement sanguin considérable.

Lorsqu'un corps contondant vient ainsi appliquer la paroi antérieure contre la paroi postérieure, il est évident que les viscères interposés entre les deux parois doivent subir les atteintes de la contusion. Quelques-uns d'entre eux purement membraneux, tels que l'intestin, l'estomac, la vessie, la vésicule biliaire, peuvent encore échapper à l'action contondante, ou du moins ne subir qu'une contusion légère; mais lorsque le coup est très-violent, et surtout lorsque les organes membraneux sont pleins, la contusion peut aller jusqu'à déterminer leur rupture. Ces contusions et ces ruptures se produisent plus facilement encore sur les organes parenchymateux qui ne peuvent pas fuir sous l'impulsion du coup, tels que le foie, la rate, les reins, et sur les grands vaisseaux, tels que l'aorte et la veine cave, qui sont directement appuyés sur la partie antérieure de la colonne vertébrale.

Ces ruptures feront dans un instant l'objet d'une étude spéciale ; j'ajouterai seulement ici, que dans certains chocs de violence extrême, par exemple lorsque l'abdomen est frappé par un boulet à la fin de la course, les téguments peuvent rester intacts, tandis que les muscles, la majeure partie des viscères, et parfois même les os de la colonne vertébrale, sont tous rompus et broyés en même temps.

Les contusions produites par *pression* sont de deux sortes : ou une por-

tion de la paroi est pincée entre deux mors ; telles sont les morsures lorsqu'elles ne déterminent pas de plaie ; la contusion, dans ce cas, est superficielle et souvent presque exclusivement tégumentaire ; ou le corps entier se trouve pris sous la roue d'un véhicule, sous une trappe, sous l'écroulement d'une muraille, etc. La contusion alors est profonde. Tantôt les os vertébraux et iliaques résistent, et il existe véritablement deux contusions, une dans les parties molles prévertébrales, l'autre dans les parties molles de la région lombaire, pouvant avoir l'une et l'autre les caractères et les divers degrés d'intensité que j'ai assignés dans le paragraphe précédent à chacune d'elles. Tantôt les os sont eux-mêmes brisés, et il n'y a plus qu'une seule et même contusion qui s'étend de la face antérieure à la face postérieure de l'abdomen, et qui joint aux symptômes graves de la contusion générale de l'abdomen, ceux de la lésion de l'extrémité de la moelle et des gros nerfs qui en partent (*Voy.* RACHIS.)

Les contusions par *contre-coup* ne peuvent frapper que des organes assez mobiles pour être mis en vibration et assez lourds, pour acquérir une force d'impulsion violente par ces vibrations. Le foie est l'organe de l'abdomen qui présente le mieux ces conditions ; c'est sur lui que porte en général cette espèce de contusion ; la rate, lorsqu'elle est tuméfiée, l'estomac et la vessie, lorsque ces organes sont pleins, se trouvent dans des conditions analogues, et peuvent, comme le foie, subir des contusions et des ruptures par contre-coup.

La douleur qui accompagne les contusions de l'abdomen varie avec la nature, le siége et l'intensité de la contusion.

Les contusions purement tégumentaires, telles que celles qui sont le résultat d'un fouettement, d'une morsure, déterminent une douleur très-vive et prolongée qui, dans les premières, surtout lorsqu'elles sont répétées, comme dans la flagellation, prend un degré d'acuïté tel, que dans quelques circonstances elle a pu déterminer la mort.

La douleur des contusions par choc direct et par pression, est beaucoup plus sourde, plus sensible cependant sur la paroi antérieure de l'abdomen que sur la paroi postérieure, et plus sensible dans la région épigastrique que dans toute autre. En ce point la douleur a quelque chose de spécial qui entraîne subitement une dépression générale des forces et un état de faiblesse qui peut aller jusqu'à la syncope.

Les contusions très-généralisées comme celles que peuvent produire un choc très-violent, un boulet ou une roue de charrette, s'accompagnent immédiatement d'un état de flaccidité locale et de stupeur générale, qui a quelque chose de caractéristique.

Les contusions qui n'occupent que la paroi et qui ne produisent que des ecchymoses, suivent la marche simple des contusions ordinaires; celles qui entraînent la production de poches sanguines, soit à la partie postérieure de la région lombaire, soit dans le tissu cellulaire de la fosse lombo-iliaque, soit à la partie antérieure de l'abdomen, lorsqu'il y a rupture musculaire, méritent toute l'attention du chirurgien.

Le plus ordinairement, il est vrai, l'épanchement sanguin se résout sim-

plement, mais quelquefois il se transforme en kystes fibreux ou séreux, et souvent en abcès, qui comme tous les abcès sanguins s'accompagnent de symptômes généraux graves. Les abcès sanguins de la fosse lombo-iliaque à cause de leur profondeur, sont les plus sérieux de tous.

Les contusions dans lesquelles la désorganisation des tissus est poussée à un point tel que le sphacèle d'une portion plus ou moins étendue de la paroi abdominale doit s'ensuivre, offrent une gravité plus grande, et qui est en rapport avec l'étendue et la profondeur de la désorganisation.

La rupture des muscles, même sans les complications d'épanchements sanguins, et de sphacèle de la peau, que nous venons de signaler, laisse toujours après elle une prédisposition fâcheuse aux hernies. Dans l'observation déjà citée de Desault, la rupture de l'un des muscles droits avait entraîné celle de l'aponévrose sous-jacente et du péritoine; une masse intestinale, engagée dans cette déchirure, formait en quelque sorte une hernie primitive, qui n'avait d'autre enveloppe que les parties tégumentaires.

Les contusions viscérales peuvent être légères, mais le plus ordinairement déterminent, dans les organes qu'elles frappent, tels que le foie, la rate, les reins, des phénomènes inflammatoires, qui ont, en général, une issue funeste (*Voy.* les contusions de ces différents organes). Celles qui produisent la rupture de l'un de ces organes donnent lieu à des phénomènes immédiats d'épanchement, et, le plus souvent, de péritonite traumatique partielle ou générale, toujours graves, et que nous étudierons prochainement. Enfin les contusions qui amènent le broiement général de la majeure partie des viscères de l'abdomen présentent une terminaison funeste presque immédiate.

Le traitement des contusions simples n'offre rien de particulier.

Les épanchements sanguins doivent être traités, comme dans toute autre région, par les résolutifs, la compression, les ponctions fines et multiples proposées par Voillemier, etc.; les abcès sanguins, surtout les abcès profonds, par de larges et promptes incisions; les ruptures musculaires, par la position et une contention modérée; les vastes contusions, les contusions viscérales, par de larges émissions sanguines, des réfrigérants, des résolutifs.

S'il y a menace de sphacèle, les plus grandes précautions doivent être prises pour réduire le sphacèle aux limites les plus restreintes, et si l'eschare est profonde, si l'on craint que sa chute puisse amener une perforation de la paroi, il faut, pendant le travail d'élimination, faciliter, par le repos le plus absolu, l'adhérence de la paroi avec les parties viscérales sous-jacentes.

Le traitement des ruptures sera indiqué ultérieurement.

Quant à ces grands traumatismes, dans lesquels il existe une attrition complète de toutes les parties qui composent l'abdomen, l'art ne peut que constater son impuissance en présence d'une mort inévitable et prochaine.

Plaies. — Nous diviserons les plaies de l'abdomen en *plaies non*

pénétrantes, en *plaies pénétrantes péritonéales* et en *plaies pénétrantes viscérales*. Nous établissons cette distinction entre les plaies pénétrantes : 1° parce que les plaies péritonéales offrent, par cela seul qu'elles intéressent le péritoine, un danger commun, qui prime tous les autres : c'est la *péritonite* traumatique ; 2° parce que des plaies peuvent pénétrer dans le péritoine sans léser aucun organe ; 3° enfin, parce que, dans quelques régions, dans la région hypogastrique, dans la région lombaire, des plaies peuvent atteindre certains viscères, la vessie, les reins, les côlons, etc., sans affecter le péritoine. Il est juste d'ajouter que la majeure partie des plaies pénétrantes sont à la fois péritonéales et viscérales.

Maintenant nous devrions examiner, dans chacun de ces trois ordres de plaies, celles qui sont produites par les instruments tranchants, piquants, contondants, et par les armes à feu. Nous préférons, en supposant connues toutes les généralités qui se rapportent à ces diverses espèces de plaies, envisager, à un point de vue plus général, les formes distinctes qu'elles peuvent revêtir, quelle que soit leur origine. Ces formes sont en petit nombre, et exercent une influence considérable sur les résultats pathologiques. Les plaies abdominales, en effet, peuvent être rapportées à deux types : les *perforations* et les *divisions*.

On pourrait en ajouter un troisième, les *pertes de substance ;* mais, dans la région abdominale, les pertes de substance sont ou très-superficielles, et rentrent dans la description des plaies en général ; ou profondes, produites par des violences extrêmes, telles que le passage d'un boulet, et toujours accompagnées alors de désordres graves, presque immédiatement mortels, et qui échappent à toute description comme à tout traitement.

Les *perforations* sont produites par les instruments piquants, par les corps contondants à pointe mousse et poussés avec force, par les corps orbes d'un petit volume, lancés par la déflagration de la poudre.

Les *divisions* par les instruments tranchants, par les instruments piquants, doués d'une double force d'impulsion : l'une, directe, qui perce les tissus ; l'autre, latérale, qui les déchire (coups de griffe, coups de corne, etc.) ; par les corps contondants anguleux violemment poussés, par les fragments d'obus ou de mitraille.

1° Plaies non pénétrantes. — Les plaies *perforantes*, qui n'attaquent que la paroi de l'abdomen, peuvent être directes, obliques ou en séton, c'est-à-dire à deux ouvertures. Le plus souvent elles ne sont pas très-douloureuses ; toutefois, lorsqu'elles sont produites par une pointe mousse et irrégulière, comme celle d'un fleuret démoucheté, lorsque le trajet est oblique, long, sinueux, en séton, la souffrance peut être assez vive. Une remarque générale, que nous devons faire ici, à propos de la douleur, et qui s'applique à toutes les plaies non pénétrantes, c'est qu'elle est modérée quand elle est inattendue ; mais que souvent, dans les duels, la concentration nerveuse détermine un état hypéresthésique qui occasionne, à la suite d'une simple égratignure, tous les signes d'une dou-

eur aiguë, analogues à ceux qui accompagnent ordinairement les plaies péritonéales.

Les plaies perforantes sont rarement accompagnées d'hémorrhagie; celle-ci ne survient guère que dans les cas où elles sont produites par un instrument à la fois piquant et tranchant. Quand elles proviennent d'un instrument franchement piquant, elles suppurent très-peu, et même souvent ne suppurent pas; celles dont les bords sont contus suppurent toujours, et d'autant plus que le trajet est long et sineux. Lorsqu'elles sont obliques et terminées en cul-de-sac, la suppuration a souvent de la peine à se faire jour, s'amasse en clapier, et peut devenir le point de départ de phénomènes inflammatoires considérables. A ce titre, les plaies en séton, qui paraissent plus graves au premier abord, offrent moins d'inconvénients, à cause de la facilité qu'elles offrent à l'écoulement du pus.

Les plaies *par division* présentent également de grandes variations, suivant leur étendue, leur profondeur et la nature de l'instrument qui les produit. La douleur qu'elles occasionnent est, en général, en raison de l'étendue de la solution de continuité faite aux téguments. Ces plaies exposent beaucoup plus que les précédentes à l'hémorrhagie. L'artère tégumentaire, la circonflexe iliaque, l'épigastrique, les branches terminales de la mammaire interne, rampent, comme on le sait, entre les couches qui composent la paroi abdominale, et sont divisées en même temps que ces couches. Toutefois les plaies par instrument tranchant déterminent bien plus facilement l'hémorrhagie que les plaies contuses, qui écrasent toujours plus ou moins les artères qu'elles divisent.

Les plaies par division présentent un autre caractère commun, c'est l'écartement considérable de leurs bords, surtout quand elles dépassent l'épaisseur de la peau. La paroi abdominale se trouve, en effet, composée de plusieurs muscles superposés, et dont les fibres se trouvent avoir des directions contraires. Il en résulte qu'une plaie qui divise la paroi coupe toujours un des plans musculaires transversalement, ou presque transversalement, ce qui augmente d'autant la rétraction des lèvres de la plaie.

Les plaies par division sont, par leur nature même, ouvertes dans toute leur étendue; quand on ne peut en obtenir la réunion immédiate, et qu'elles suppurent, le pus s'écoule librement au dehors.

Des complications importantes peuvent accompagner les plaies non pénétrantes de l'abdomen; ce sont : 1° des accidents inflammatoires de forme diverse; 2° l'introduction de corps étrangers; 3° des contusions profondes; 4° l'affaiblissement primitif ou consécutif des parois abdominales, et les hernies qui peuvent en être la conséquence.

1° *Accidents inflammatoires.* — On peut les rencontrer, et avec des conséquences variables, dans les différentes couches qui composent la paroi abdominale; à la peau, ce sont des érysipèles, des plaques de gangrène, qui peuvent survenir à la suite des plaies contuses; entre les couches musculaires, des abcès, des fusées purulentes, qui peuvent se

prolonger très-loin dans les interstices musculaires, et qui accompagnent surtout les perforations à trajet oblique. Au delà des muscles, le tissu cellulaire sous-péritonéal ou profond, que l'on rencontre, comme on le sait, en grande quantité dans la région hypogastrique et dans la grande fosse lombo-iliaque, peut être gagné par l'inflammation, et former des abcès profonds et considérables; enfin la blessure peut atteindre la limite même de l'épaisseur de la paroi, et l'inflammation, se propageant par voie de contiguïté au dernier feuillet qui la double, frapper le péritoine et déterminer une péritonite partielle ou générale. Une remarque que l'on peut faire à ce sujet, c'est que le point où ces derniers accidents sont surtout à redouter est la région hypogastrique, où, comme on le sait, les muscles, dépourvus de toute aponévrose profonde, se trouvent en contact presque immédiat avec le péritoine, dont ils ne sont séparés que par une couche de tissu cellulaire très-lâche.

2° *Corps étrangers.* — Les instruments piquants peuvent avoir leur pointe rompue dans un trajet oblique; les grains de plomb et les balles peuvent également s'arrêter dans une plaie en cul-de-sac, ou dans une plaie à deux orifices, laisser quelques débris de vêtement entraînés avec eux. C'est, comme on le voit, les plaies perforantes qui sont le plus souvent atteintes de cette complication. Quelques plaies par division, lorsqu'elles sont contuses, peuvent présenter des débris de terre ou de sable incrustés dans leurs lèvres mêmes. La présence de ces corps étrangers est très-souvent le point de départ des accidents inflammatoires que nous avons énumérés dans le paragraphe précédent.

3° *Contusions viscérales.* — Un corps à pointe mousse, à tranchant anguleux, une balle qui viennent frapper la paroi abdominale, peuvent ne pas avoir la force d'impulsion suffisante pour transpercer la paroi tout entière, mais agissant alors comme instrument contondant, déterminer la contusion et quelquefois la rupture des organes sous-jacents, foie, rate, estomac, vessie, etc.

4° *Affaiblissement de la paroi abdominale, hernies consécutives.* — Quelquefois les plaies perforantes, lorsqu'elles sont obliques, presque toujours les plaies divisantes, surtout lorsqu'elles sont profondes, amènent une grande faiblesse dans la résistance de la paroi abdominale. Dans la région hypogastrique, si la couche musculaire est complétement divisée, cet affaiblissement est réduit à ses dernières limites, puisque la paroi n'existe plus que dans la couche péritonéale. Une hernie immédiate pourrait se montrer dans un cas de ce genre. Le plus ordinairement la portion de paroi qui persiste s'oppose à cet accident primitif, mais l'affaiblissement de la paroi, qui succède à la guérison, crée une prédisposition à une hernie ventrale consécutive.

Le danger des plaies non pénétrantes est en raison de leur étendue, de la force d'impulsion qui les produit, des accidents primitifs qui les accompagnent : douleur, hémorrhagie, etc., et surtout des complications qui peuvent se présenter. Le *pronostic*, dans tous les cas, est beaucoup moins grave que celui des plaies pénétrantes.

Le *traitement* doit avoir pour but : 1° de fermer la plaie dans le plus bref délai, de rapprocher les lèvres quand elles sont écartées et de les réunir ; 2° de parer aux complications diverses qui peuvent se présenter : douleur excessive, hémorrhagie, inflammations, corps étrangers, contusions viscérales, hernies, etc.

1° *Pansement des plaies.* — Quelle que soit la nature ou la forme de la plaie, le premier soin du chirurgien doit être de donner au blessé la position dans laquelle les muscles lésés sont dans le relâchement le plus complet. Le décubitus dorsal, avec élévation de la tête et des cuisses, est celle qui doit être préférée dans toutes les plaies de la paroi antéro-latérale de l'abdomen.

Puis la plaie doit être nettoyée et lavée. Après ces soins préliminaires, si la plaie est perforante, on tâchera de rapprocher les bords de l'ouverture à l'aide de quelques agglutinatifs, en ayant soin, s'ils sont contus, de laisser une issue pour le pus ; si le trajet est oblique, une légère compression devra être établie sur toute la longueur du trajet.

Dans les plaies par division, surtout si la coupure est nette, il faut recourir immédiatement à la suture. La suture, dans ce cas, ne doit pas s'adresser seulement à la peau. Nous avons vu que les muscles qui bordent la plaie ont une grande tendance à s'écarter ; que cet écartement favorise l'affaiblissement de la paroi et les hernies consécutives. Pour combattre cette tendance, il faut que la suture soit unissante des parties profondes comme des parties superficielles. Celle à qui l'on doit donner la préférence, dans ce cas-là, est la *suture enchevillée* (*Voy.* le mot SUTURE), en ayant soin de substituer des fils métalliques aux fils de chanvre ou de soie, que l'on employait autrefois. Les plaies contuses, à moins qu'elles ne soient accompagnées de graves désordres, doivent être, elles-mêmes, réunies de la même façon, afin d'obtenir sinon une réunion complète, au moins quelques points d'union, que l'on maintiendra par des agglutinatifs, et qui deviendront l'origine de la réunion secondaire. Après l'emploi de la suture ou des moyens d'union qu'on aura jugé convenable d'adopter, on devra procéder au pansement, soit avec le cérat simple, soit avec la glycérine, soit avec des linges imbibés d'eau froide ou même des réfrigérants, tels qu'une vessie de glace. Ces deux derniers modes de pansement me paraissent les meilleurs : les compresses mouillées et fréquemment renouvelées dans les cas ordinaires ; la glace dans ceux où l'on craint les hémorrhagies et le développement de phénomènes inflammatoires exagérés, soit dans la paroi blessée, soit dans le péritoine, soit dans les organes profonds contusionnés.

2° *Traitement des complications.* — S'il existe une hémorrhagie, préalablement à tout autre soin, elle doit être arrêtée ; le lavage à l'eau froide, l'exposition à l'air pendant un certain temps, une légère compression suffisent dans les cas ordinaires ; si l'artère qui donne le sang est à découvert, on la liera immédiatement ; si l'hémorrhagie est inter-

stitielle, c'est-à-dire dans un trajet oblique, il ne faut pas hésiter à débrider la plaie pour arriver sur le vaisseau lésé.

Les corps étrangers doivent être recherchés avec le plus grand soin. Les débris de terre ou de sable incrustés dans les lèvres d'une plaie seront emportés par le lavage; les morceaux de vêtement, les projectiles, les fragments d'instrument dont on aura constaté l'existence, seront extraits immédiatement, même au prix d'incisions et de débridements étendus.

Les phénomènes inflammatoires seront en grande partie prévenus par l'emploi primitif des topiques réfrigérants. Lorsque des plaies obliques sinueuses et contuses existeront, on cherchera à faciliter l'écoulement de la suppuration; le passage d'un drain chirurgical dans les plaies en séton, et après une contre-ouverture dans les plaies en cul-de-sac, est un excellent moyen d'empêcher le pus de s'amasser et de former des clapiers et des fusées. Les abcès interstitiels, les abcès profonds, les fusées purulentes seront largement incisés dès qu'on reconnaîtra leur existence; les érysipèles, les phlegmons diffus, les péritonites seront traités de la façon qui sera indiquée dans les articles spéciaux consacrés à ces affections. Après la guérison des plaies, une contention modérée, mais efficace, sera maintenue longtemps sur les points affaiblis de la paroi abdominale, afin d'éviter la production de hernies consécutives.

2° Plaies pénétrantes péritonéales. — Quelques chirurgiens, entre autres Malgaigne, ont nié complétement l'existence des plaies pénétrantes péritonéales sans lésion des viscères. Je ferai observer que d'abord certaines opérations chirurgicales, la paracentèse, les opérations de hernie constituent des plaies artificielles de ce genre; que, d'autre part, il existe un grand nombre d'observations dans lesquelles la plaie était assez large pour qu'une partie des intestins sortît à l'extérieur sans qu'il y eût aucun trouble réel dans les fonctions des organes contenus dans l'abdomen. Je citerai moi-même l'observation d'une femme qui avait reçu un coup de corne dans le ventre, et chez laquelle j'ai vu les intestins à nu, à travers une large déchirure de la paroi abdominale. La malade a guéri sans qu'il se manifestât aucun symptôme de lésion viscérale.

Du reste, les chirurgiens qui ont nié les plaies pénétrantes exclusivement péritonéales ne se sont pas rendu un compte exact de l'influence que pouvait exercer l'appareil musculaire abdominal, qui forme au-devant de l'abdomen, lorsqu'il est contracté, une membrane épaisse et solide capable de résister encore à un instrument conique et à une lame convexe, alors que l'extrême pointe de l'un ou la convexité de l'autre ont dépassé le dernier plan de la paroi abdominale.

Les plaies pénétrantes de l'abdomen peuvent siéger non-seulement sur la paroi antéro-latérale, mais également sur la paroi supérieure et sur la paroi inférieure. Si l'on se rappelle la disposition en forme de voûte du diaphragme, qui limite en haut la cavité abdominale, et qui remonte

dans la cavité du thorax jusqu'à la septième côte, et dans les grandes expirations jusqu'à la cinquième, et même la quatrième, suivant Cruveilhier, on comprend qu'une plaie qui atteint les derniers espaces intercostaux peut traverser le diaphragme et pénétrer dans l'abdomen. Ces plaies sont toujours compliquées d'une plaie pénétrante de poitrine. Les plaies péritonéales, celles de la région fessière peuvent aussi devenir pénétrantes de l'abdomen, les premières en traversant les organes pelviens et les secondes l'os iliaque.

Les plaies pénétrantes péritonéales offrent, en outre des phénomènes que nous avons mentionnés dans les plaies non pénétrantes, quelques particularités qui leur sont propres. Elles présentent les mêmes chances d'hémorrhagie, avec cette circonstance aggravante que le sang, surtout lorsque l'hémorrhagie est interstitielle, peut s'écouler dans la cavité abdominale et produire un épanchement sanguin. (Nous étudierons un peu plus loin, à propos des plaies viscérales, les conséquences de cet accident.)

La douleur est en général plus vive; elle est poignante, s'irradie soit vers les cuisses, soit vers les épaules, suivant que l'abdomen est frappé au-dessus ou au-dessous de l'ombilic, s'accompagne d'une sensation d'effroi, de pâleur de la face, de refroidissement des extrémités, quelquefois de nausées et de vomissements. Notons toutefois que ces symptômes que l'on donne comme attestant la blessure du péritoine, ne se montrent pas toujours, et que, de l'autre, les plaies non pénétrantes présentent souvent dans des circonstances que nous avons signalées des phénomènes analogues.

Deux signes certains de la pénétration des plaies abdominales sont :

1° Un écartement des lèvres de la plaie, tel qu'il permette de voir les organes viscéraux, soit au fond de la plaie, soit engagés entre ses lèvres ;

2° L'introduction d'un stylet explorateur ou du doigt dans la cavité abdominale. Mais il faut convenir que ces signes sont loin d'être constants; que le premier est nul dans les plaies perforantes ; que dans les plaies divisantes transversales, c'est-à-dire dans le sens des fibres du transverse, l'ouverture peut rester fermée comme une boutonnière ; que le second est souvent équivoque; que dans les plaies obliques et sinueuses, il est très-difficile d'affirmer si le stylet a pénétré dans la cavité péritonéale ou dans une cavité accidentelle ; ajoutons enfin que ces dernières recherches qui introduisent un corps étranger dans le péritoine doivent être faites avec la plus grande réserve.

Les complications des plaies pénétrantes offrent beaucoup d'analogie avec celles des plaies non pénétrantes, mais avec un degré de gravité bien supérieur.

1° L'*inflammation péritonéale* qui n'est qu'une exception rare et un phénomène consécutif dans les plaies non pénétrantes, est une complication fréquente, presque naturelle et souvent primitive des plaies pénétrantes, surtout de celles qui sont produites par des corps contondants ou des projectiles d'armes à feu. (*Voy.* pour les détails le mot PÉRITONITE.)

2° Des *corps étrangers*, surtout à la suite des coups de feu, se logent souvent dans la cavité abdominale ; toutefois on comprend difficilement qu'ils y arrivent sans léser en même temps les organes viscéraux. Dans tous les cas ils forment une cause permanente d'irritation qui entraîne presque fatalement la péritonite.

3° Les effets traumatiques des plaies pénétrantes sur les viscères sont rarement des contusions comme dans les plaies non pénétrantes ; si les viscères sont atteints, ils le sont presque toujours de la même façon que les parois, et comme elles présentent de véritables plaies, qui par elles-mêmes et par les épanchements qu'elles occasionnent, constituent une complication de la plus haute gravité, et méritent de faire l'objet d'une étude spéciale.

4° Enfin les parois abdominales ne sont pas seulement affaiblies et prédisposées aux hernies comme dans les plaies non pénétrantes, elles sont directement ouvertes et peuvent donner un passage immédiat aux organes qu'elles recouvrent.

Nous avons vu que la cavité abdominale était dans un état de tonicité constante qui fait que les viscères sont soumis à une pression permanente et égale. Qu'une ouverture vienne à se produire subitement dans la paroi, les viscères qui ne sont pas absolument fixes dans leur situation, tels que l'épiploon, l'intestin grêle, qui sont les plus mobiles, l'estomac, le cœcum et le côlon, qui le sont encore suffisamment, sous l'influence de la pression qu'ils éprouvent, s'échapperont immédiatement par la voie qui leur est ouverte.

Les plaies de la paroi supérieure, celles de la paroi inférieure, peuvent donner lieu à cet accident. J'ai vu des anses de l'intestin grêle engagées dans une plaie du vagin, survenue pendant le cours d'une opération malheureuse, et Derobbe a rapporté avec détail une observation de plaie pénétrante de la poitrine et de l'abdomen, dans laquelle l'épiploon engagé dans la double plaie du diaphragme et du thorax, faisait saillie à l'extérieur entre la quatrième et la cinquième côte gauche.

Mais c'est surtout la paroi antéro-latérale de l'abdomen qui est le siége de ces hernies viscérales immédiates.

L'épiploon s'échappe quelquefois seul, quelquefois avec une ou plusieurs anses d'intestin. L'épiploon présente l'aspect d'une lamelle cellulo-vasculaire chargée de tissu adipeux. Cette constitution anatomique de l'épiploon doit être présente à l'esprit du chirurgien, afin de ne pas confondre avec cette membrane une portion du tissu adipeux sous-cutané, qui ferait saillie entre les lèvres d'une plaie abdominale.

L'intestin et le tube digestif en général offrent un aspect spécial qui ne permet aucune confusion. La masse d'intestin qui peut sortir par une ouverture accidentelle est quelquefois considérable, mais le plus ordinairement se borne à quelques anses.

Les organes ainsi expulsés de la cavité abdominale rentrent quelquefois d'eux-mêmes, lorsque le blessé prend la position horizontale. Le plus souvent ils restent à l'extérieur.

Nous verrons, à propos du traitement, ce qu'ils deviennent lorsqu'ils sont ainsi abandonnés à eux-mêmes.

D'après tout ce que nous venons de dire, il est évident que les plaies qui pénètrent dans la cavité péritonéale sont beaucoup plus graves que les plaies non pénétrantes. Cette gravité tient, d'une part, à la fréquence plus grande de la péritonite qui est la conséquence, soit de la pénétration elle-même, soit de la présence d'un corps étranger, soit des plaies viscérales et des épanchements qu'elles produisent ; d'autre part, à l'issue fréquente des viscères au dehors de la cavité abdominale.

Traitement. — Quelques points du traitement doivent nous arrêter.

Les moyens d'union que nous avons indiqués à propos des plaies non pénétrantes doivent être employés, quand les plaies sont nettes ou au moins ne sont pas trop contuses ; il faut avoir soin seulement que les anses de fil comprennent toute l'épaisseur de la paroi, même la séreuse, de telle sorte que l'affrontement ait lieu autant entre les lèvres péritonéales qu'entre les lèvres cutanées de la plaie.

Les *hémorrhagies*, surtout interstitielles, doivent être d'autant plus vite réprimées que, comme je l'ai dit, elles peuvent amener un épanchement de sang dans le péritoine.

Les *inflammations péritonéales* seront évitées d'abord par la position donnée au malade, et qui doit tendre toujours à mettre tous les muscles dans le relâchement ; par l'immobilité absolue ; l'abstinence complète le premier jour, les applications réfrigérantes, que je considère, lorsqu'elles sont appliquées immédiatement et continuées avec persévérance comme le meilleur moyen préventif contre la péritonite, et enfin l'opium à dose élevée et soutenue, auquel on doit avoir recours, surtout quand il existe une douleur violente, et qui a donné les meilleurs résultats entre les mains des médecins anglais.

Quand la péritonite est déclarée, elle doit être traitée d'après les méthodes qui seront indiquées à l'article péritonite.

La recherche des *corps étrangers* dans la cavité abdominale exige les plus grandes précautions. Ces corps étrangers sont en général le fait d'une plaie par arme à feu. Si la plaie n'a qu'une ouverture, si quelques débris de vêtement, sur les bords de la plaie, peuvent donner à penser qu'il en existe plus profondément, je crois avec Baudens et avec Legouest qu'il est sage d'aller à la recherche du corps étranger ; mais je crois aussi que cette recherche ne doit être faite que dans certaines conditions. La première c'est de la faire peu de temps après l'accident, alors qu'il n'existe pas encore de phénomènes inflammatoires réels ; la seconde, c'est de la faire avec le plus doux de tous les instruments, le doigt introduit dans la plaie, et qui servira en même temps de conducteur intelligent pour aller chercher le corps étranger, si l'on constate sa présence. Si le doigt ne peut pas passer dans l'ouverture de la plaie, il faut employer un instrument extrêmement mousse, tel qu'une sonde de femme ou un stylet boutonné. Ces tentatives, dans tous les cas, ne doivent pas être prolongées.

La sortie de l'épiploon et de l'intestin mérite de fixer toute l'attention

du chirurgien. Les préceptes de traitement que comporte cet accident sont de la plus haute importance. Trois cas peuvent se présenter suivant que l'épiploon et l'intestin sont sortis isolément ou ensemble.

Issue de l'épiploon. — Si le chirurgien est appelé immédiatement après l'accident, et qu'il trouve au dehors une portion d'épiploon parfaitement saine et propre, il devra la faire rentrer dans l'abdomen et réunir les lèvres de la plaie. En dehors de ce cas très-déterminé, je me rallie complétement à la loi formulée par Larrey, reprise et développée par H. Larrey et par Alph. Robert, à savoir, que l'épiploon doit être toujours abandonné à l'extérieur. Ainsi, lorsque l'épiploon est resté quelques heures à l'extérieur, lorsqu'on éprouve de la peine à le faire rentrer, lorsqu'il est souillé, qu'il est blessé ou contus, on doit repousser toute idée de réduction. S'il existe quelques symptômes d'étranglement, on se contentera de faire un léger débridement dans un des angles de la plaie. Dans tous les cas où l'épiploon est ainsi laissé au dehors, on le recouvre d'un pansement simple : gâteau de charpie enduit de cérat, de glycérine, compresses mouillées, etc. Cette pratique peut avoir divers résultats ; tantôt l'épiploon bourgeonnera par sa surface et contractera des adhérences par sa partie profonde, et ces adhérences, par leur rétraction secondaire, ramèneront graduellement la tumeur épiploïque dans la cavité abdominale ; tantôt, le travail de rétraction ne se faisant pas ou étant insuffisant, il restera une tumeur qui devra être enlevée secondairement, soit à l'aide d'un caustique, soit par une ligature ou l'écrasement linéaire ; tantôt enfin l'épiploon, sous l'influence d'une inflammation exagérée, tombera en sphacèle et sera éliminé par la chute de l'eschare. On doit renoncer complétement aujourd'hui à la pratique qui consistait dans la résection immédiate de l'épiploon, soit après la ligature en masse de la base de la tumeur épiploïque, soit en procédant à la ligature successive de tous les vaisseaux à mesure qu'on les divise.

Issue de l'intestin. — La conduite du chirurgien, quand une partie du tube digestif fait saillie à l'extérieur, doit être différente. La règle est ici la réduction. Si l'intestin est souillé, couvert de terre, on le lave avec soin à l'eau tiède, puis on fait un véritable taxis en pressant doucement les anses intestinales, et en commençant par celles qui sont sorties les dernières. Il n'est pas inutile de noter que dans certains cas, comme Deguise en rapporte une observation, le taxis, au lieu de faire rentrer l'intestin dans la cavité abdominale, l'a refoulé entre les couches musculaires, ce qui a déterminé les accidents les plus graves et la mort. Si un commencement d'inflammation, une accumulation de gaz ou de matières ont amené la tuméfaction de l'intestin et une sorte d'étranglement ou tout au moins l'irréductibilité de la masse, il faut procéder au débridement. Le débridement sur la pulpe du doigt, avec un bistouri boutonné, devra toujours être employé de préférence ; faute d'autre instrument, on pourra se servir du bistouri ordinaire, conduit sur une sonde cannelée.

Dans les cas d'accumulation de gaz, on a renoncé aujourd'hui à ponctionner avec un instrument fin les anses intestinales gonflées. Ce moyen

est, en effet, le plus souvent inefficace, et peut devenir dangereux en laissant, après la réduction de l'intestin, une voie, si petite qu'elle soit, ouverte au passage des matières intestinales dans la cavité péritonéale.

Si l'intestin hernié est blessé, on devra traiter la plaie intestinale par les moyens qui seront indiqués à l'article INTESTIN (plaies), c'est-à-dire faire la suture quand elle est possible, et quand elle n'est pas possible fixer les anses à l'extérieur, pour amener la formation d'un anus contre nature.

Si le chirurgien est appelé lorsque déjà des adhérences sont formées entre l'intestin hernié et l'ouverture par laquelle il passe, il doit s'assurer si ces adhérences sont encore nouvelles, faciles à rompre, et procéder alors à leur rupture avec ménagement, en se servant surtout des doigts, puis réduire quand l'intestin est devenu libre.

Si les adhérences offrent de la résistance, l'intestin doit être abandonné à l'extérieur. Divers phénomènes peuvent alors se passer. Tantôt, la rétraction secondaire des adhérences, celle du mésentère tiraillé ramèneront graduellement l'intestin à l'intérieur ; tantôt la masse, ne pouvant rentrer, formera une sorte de tumeur dont la surface couverte de bourgeons aura beaucoup de peine à se cicatriser, et qui devra néanmoins être maintenue à l'aide d'un bandage à pelote concave. Tantôt l'inflammation excessive amènera le sphacèle d'une portion de l'intestin hernié et il se formera un anus contre nature.

Dans les cas où l'intestin et l'épiploon sortent à la fois, il faut se conduire à l'égard de chacun d'eux, isolément, comme nous venons de l'indiquer, c'est-à-dire, dans la majorité des cas, séparer l'épiploon de l'intestin dans la plaie, réduire l'intestin et laisser l'épiploon à l'extérieur.

3° PLAIES PÉNÉTRANTES VISCÉRALES. — Les plaies des viscères seront étudiées en détail à propos de chacun des organes abdominaux, tels que le foie, l'estomac, l'intestin, etc. Ici nous ne les envisagerons que dans leurs rapports avec les plaies de l'abdomen en général.

Les plaies des viscères offrent toutes ce caractère commun, de donner lieu à un *épanchement*, c'est-à-dire à l'issue des liquides ou des matières qu'ils renferment.

Toutefois, une grande distinction doit être établie entre ces plaies ; les unes sont *extra-péritonéales*, les autres *intra-péritonéales*.

Les premières sont celles qui peuvent atteindre directement les reins ou les côlons par la région lombaire, la vessie par la région hypogastrique. L'épanchement qui leur succède peut donc être de l'urine ou des matières stercorales.

Si la plaie est large, le liquide épanché trouve une issue facile à l'extérieur ; les bords s'organisent et forment un trajet qui tantôt se rétrécit de plus en plus et finit par la guérison ; tantôt devient permanent et forme une véritable fistule. La taille hypogastrique, la création d'un anus par la méthode de Callisen constituent des plaies artificielles de ce genre.

Si, au contraire, la plaie est étroite, les matières passent en petite quantité à l'extérieur, et s'infiltrent alors dans le tissu cellulaire de la

fosse lombaire. Si l'épanchement n'est pas considérable, il devient le point de départ d'un abcès urineux ou stercoral circonscrit; s'il est abondant, le liquide fuse au loin, gagne le tissu cellulaire de la fosse iliaque et de la région hypogastrique en déterminant des phlegmons gangréneux diffus de la plus haute gravité. Les abcès circonscrits, comme les suppurations diffuses qui accompagnent ces plaies, exposent toujours les blessés à une péritonite consécutive, soit que l'inflammation se propage au péritoine par voie de contiguïté, soit que le pus se fasse jour dans la cavité péritonéale elle-même.

Les plaies viscérales intra-péritonéales offrent ceci de spécial, que les matières épanchées tombent immédiatement dans la cavité du péritoine.

Les épanchements péritonéaux ont été étudiés dans la partie médicale de cet article ; nous devons cependant insister sur quelques points qui se rapportent plus directement aux plaies de l'abdomen.

Les matières qui peuvent s'épancher dans le péritoine sont: 1° le sang qui peut venir d'un vaisseau blessé ou d'un organe vasculaire, tel que le foie, la rate, les capsules surrénales, etc.; 2° les matières alimentaires ou intestinales; 3° la bile; 4° l'urine.

Petit, le fils, se fondant sur la tonicité même des parois abdominales qui compriment exactement les viscères et ne laissent aucun espace vide entre eux, pensait que les épanchements ne pouvaient jamais être considérables, et avaient une grande tendance à se localiser. La théorie de Petit peut être vraie quand il s'agit d'un épanchement de sang produit par un vaisseau peu considérable ou d'épanchements intestinaux composés de matières muqueuses demi-solides, peu abondantes, mais elle est absolument fausse quand il s'agit de l'urine, de la bile et même du sang provenant d'un gros vaisseau. Ces liquides, en effet, très-fluides, fusent avec la plus grande facilité dans les interstices lubréfiés du péritoine, et laissent bien rarement le temps à l'inflammation qu'ils développent de circonscrire l'épanchement par des adhérences.

Garengeot a le premier cherché à déterminer la direction dans laquelle les épanchements ont le plus de tendance à se propager ; il est arrivé à cette conclusion, vraie en général, que les liquides épanchés se portent de préférence vers la région hypogastrique. Malgaigne a fait observer que le mésentère et l'intestin grêle forment une sorte de cloison verticale médiane qui sépare la cavité abdominale en deux moitiés latérales. Les épanchements qui ont lieu à droite sont bridés par le mésentère et le cœcum, et s'arrêtent volontiers à la fosse iliaque droite ; ceux qui se font à gauche ne rencontrent pas la même barrière et descendent jusque dans le petit bassin. La disposition du péritoine me paraît, en effet, jouer un rôle qu'on ne peut nier dans la détermination du siége de ces épanchements. Le grand repli épiploïque divise la cavité péritonéale en trois compartiments. L'un antérieur au grand épiploon, limité en avant par la paroi abdominale, en arrière par la face antérieure du foie, de l'estomac, de la rate et du grand épiploon. Les épanchements qui ont lieu dans ce point ne trouvent d'issue que vers la région hypogastrique ;

le second, intra-épiploïque, composé par l'arrière-cavité des épiploons, situé entre la face postérieure du foie, de l'estomac, de la rate, d'une part, et la paroi postérieure de l'abdomen et le mésocôlon de l'autre. Un épanchement produit dans cette cavité ne peut guère en sortir, et peut descendre tout au plus entre les lamelles du grand épiploon en les dédoublant. Le troisième enfin, en arrière du grand épiploon, entre cette membrane et la paroi postérieure de l'abdomen, et sur lequel doit se reporter exclusivement la remarque faite par Malgaigne, et d'après laquelle les épanchements du côté droit aboutissent à la fosse iliaque et ceux du côté gauche à la cavité pelvienne.

Les épanchements de bile, d'urine, de matière stercorale sont très-irritants. Ceux de bile et d'urine ne se circonscrivent jamais et déterminent toujours une péritonite suraiguë, annoncée par un douleur très-vive au début ; ceux de matière intestinale se circonscrivent quelquefois quand ils sont peu abondants, et forment alors un abcès qui peut se vider directement dans l'intestin. Certainement beaucoup de ces cas dans lesquels on a vu l'abdomen traversé de part en part par un coup d'épée, sans qu'il en résultât des accidents très-sérieux, doivent être considérés comme des faits de ce genre.

Dans les épanchements qui sont la conséquence des plaies viscérales, il n'est pas rare que le liquide épanché sorte en quantité plus ou moins considérable et avec des caractères d'odeur et de couleur qui permettent de le reconnaître par l'ouverture extérieure. Ce symptôme, quand il existe, est un signe certain que la plaie est pénétrante viscérale. Un épanchement de sang complique ordinairement toutes les plaies viscérales. Le sang se mêle avec les matières épanchées et pénètre souvent dans les organes blessés, d'où il est versé à l'extérieur par la voie des déjections. La présence du sang dans les urines, les garde-robes, les vomissements, etc., est aussi un signe important pour le diagnostic des plaies pénétrantes viscérales.

Lorsque, par suite de la blessure d'un vaisseau ou d'un organe vasculaire, le sang s'épanche seul, il n'est pas très-irritant pour le péritoine et quand l'hémorrhagie est modérée, elle s'arrête spontanément par la formation d'un caillot.

L'épanchement circonscrit qui en résulte se résout le plus ordinairement; si le foyer sanguin, au contraire, est considérable, il peut entraîner les accidents propres aux suppurations sanguines et devenir le point de départ d'une péritonite. Dans certains cas, enfin, lorsqu'un vaisseau important est divisé, l'épanchement devient un hémorrhagie interne, qui s'accompagne des symptômes graves de cette affection, pâleur de la face, refroidissement des extrémités, petitesse du pouls, sueurs froides, lipothymies successives, tintements d'oreille, etc., et, lorsque l'aorte ou la veine cave sont atteintes, une hémorrhagie foudroyante, caractérisée par une pâleur, un affaissement subit et une mort presque instantanée.

Le diagnostic des plaies pénétrantes viscérales se tire de quatre signes, dont un seul suffit pour attester leur existence : 1° la vue directe d'un

viscère lésé, comme cela peut se présenter dans les plaies avec issue de l'intestin : 2° l'écoulement à l'extérieur des matières contenues dans les viscères ; 3° la présence du sang dans les déjections ; 4° les symptômes qui indiquent une hémorrhagie interne. De ces signes, le troisième n'est pas aussi absolu que les deux précédents, et le dernier ne démontre que la lésion d'un vaisseau important. La position de la plaie à la partie antérieure de l'abdomen, son étendue en profondeur, la douleur très-vive du début, les symptômes d'une inflammation péritonéale, permettent de reconnaître que la plaie est intra-péritonéale.

Le pronostic des plaies pénétrantes viscérales est toujours très-grave. Lorsqu'elles sont extra-péritonéales, elles peuvent guérir pourvu que les liquides extravasés trouvent une issue facile à l'extérieur. Celles qui sont intra-péritonéales offrent plus de dangers encore. Si c'est la vessie ou la vésicule biliaire qui sont frappées, la péritonite est immédiate, et immédiatement diffuse ; la plaie est presque constamment mortelle. Les plaies du tube digestif sont dans des conditions meilleures, mais à la condition expresse que l'épanchement ne soit pas considérable. Les plaies des organes parenchymateux, tels que le foie, guérissent quelquefois aussi. mais seulement lorsque l'hémorrhagie est modérée et les canaux excréteurs intacts.

Traitement. — Quatre indications générales se présentent : 1° arrêter l'hémorrhagie ; 2° prévenir et combattre la péritonite ; 3° supprimer quand cela est possible la source de l'épanchement ; 4° attaquer directement le foyer de l'épanchement.

L'emploi des réfrigérants, quand on est appelé au moment de l'accident, remplit les deux premières indications, on doit y joindre l'occlusion de la plaie, la position déjà indiquée, l'abstinence, les boissons froides et acidules, la médication opiacée, etc. Quand la péritonite est déclarée, elle doit être combattue avec la plus grande énergie, suivant les préceptes qui seront indiqués à l'article péritonite.

La suture de l'intestin, quand cet organe est accessible, la ligature de l'artère qui donne une hémorrhagie quand on peut la saisir, doivent être faites immédiatement.

La quatrième indication exige la plus grande réserve. En effet, dans les cas où l'épanchement est extra-péritonéal, si la plaie est étroite, il y a de grands avantages à l'élargir de manière à faciliter l'issue du liquide à l'extérieur ; s'il est composé de sang, on doit toujours essayer d'en obtenir la résolution à l'aide de cataplasmes, de ventouses scarifiées, de sangsues, de vésicatoires, de pommades fondantes, etc. Lorsqu'au contraire l'épanchement est intra-péritonéal, et que par son abondance ou sa nature il échappe aux moyens résolutifs, la main du chirurgien ne doit intervenir que lorsque le foyer est circonscrit et que des phénomènes inflammatoires indiquent sa transformation en abcès ou en phlegmon. L'ouverture d'un foyer sanguin enflammé, d'un abcès stercoral, peuvent rendre, en effet, les plus grands services dans les plaies de ce genre.

Ruptures. — Les ruptures abdominales peuvent se produire de quatre manières :

1° Par un choc direct qui, laissant intactes les parties superficielles, détermine un ébranlement des parties sous-jacentes qui va jusqu'à la déchirure.

2° Par un choc indirect qui transmet à des organes éloignés une vibration suffisante pour dissocier les parties qui les composent.

3° Par un effort musculaire qui amène une contraction spasmodique, trop énergique pour la résistance du muscle ; celui-ci cède comme une corde trop tendue.

4° Par la distension exagérée des réservoirs membraneux qui finissent par éclater.

Plusieurs de ces causes peuvent agir simultanément ; il est évident, par exemple, qu'un choc direct ou indirect une contraction spasmodique, produisent bien plus facilement la rupture d'un organe membraneux quand celui-ci est déjà distendu.

Les ruptures abdominales forment deux groupes très-distincts, que nous allons étudier successivement ; les *ruptures* des parois et les *ruptures* des viscères.

1° Ruptures pariétales. — Les ruptures des parois peuvent être complètes ou incomplètes. Celles de la paroi postérieure sont toujours incomplètes ; l'épaisseur et la force de cette paroi expliquent suffisamment ce fait. Elles sont même ordinairement partielles, c'est-à-dire qu'elles ne frappent qu'une partie d'un muscle. Tels sont les lombagos qui succèdent à un effort musculaire violent.

Les ruptures de la paroi antérieure se produisent plus facilement : elles peuvent être complètes, mais cela doit arriver rarement. En voici toutefois un exemple : Battwel rapporte que, chez une vieille femme, la paroi abdominale se rompit dans toute son épaisseur, à la suite d'un violent accès de toux. La rupture était transversale, un peu au-dessous de l'ombilic, et avait plusieurs pouces d'étendue. La malade mourut de péritonite.

Le plus ordinairement la rupture n'atteint que la couche musculaire, et presque toujours les muscles droits. Nous avons déjà vu que des contusions directes peuvent amener ces ruptures, dont nous avons expliqué le mécanisme et cité plusieurs observations. (Observations de Desault, de Larrey, de Thomas, de Legouest.)

Des efforts violents suffisent quelquefois pour produire ces ruptures. Chaussier en rapporte un exemple observé sur une femme, pendant le travail de l'accouchement, et Richardson a présenté l'observation d'un jeune homme robuste, qui, en sautant un fossé, éprouva une douleur très-vive à droite, au-dessous de l'ombilic. Il se forma une tuméfaction molle, au niveau du point douloureux. Cette tumeur fut ouverte ; elle était composée de caillots abondants. Le péritoine était intact ; les bords de la solution de continuité musculaire étaient distants de quatre à cinq centimètres. Ces ruptures s'accompagnent, en général, d'une

douleur très-vive, au moment où elles se produisent. Elles peuvent être suivies de deux accidents que nous devons noter.

Le premier est la formation d'une tumeur sanguine considérable entre les bouts du muscle divisé. Cet accident, que nous trouvons indiqué dans l'observation de Richardson et dans celle de Legouest, doit, en effet, arriver fréquemment dans les cas de ce genre, puisque c'est dans l'épaisseur du muscle droit que l'épigastrique et la mammaire interne viennent s'anastomoser. Le second accident qui complique ces ruptures est la hernie immédiate, qui se forme à travers la solution de continuité, lorsque l'espace n'est pas rempli par une poche sanguine. H. Larrey en a rapporté un exemple, et dans l'observation de Desault, la rupture, comprenant non-seulement le muscle droit, mais l'aponévrose et le péritoine qui sont au-dessous, la hernie qui s'était produite était dépourvue de sac, et l'intestin immédiatement sous la peau. La rupture de la paroi antérieure, qui peut, comme nous venons de le voir, comprendre le péritoine, se borne quelquefois à cette membrane, lorsqu'elle forme l'enveloppe d'une hernie. J. L. Petit, Boyer, Darbefeuille, Adams, rapportent des faits de ce genre, et qui s'expliquent par l'action d'un choc violent sur le sac herniaire distendu.

La paroi inférieure de l'abdomen offre des cas de rupture bien remarquables, et qui portent, en général, sur le cul-de-sac vaginal, point dans lequel la cavité abdominale n'est séparée de l'extérieur que par un plan membraneux assez mince. Voici un fait dont j'ai été le témoin. Une dame avait subi l'amputation du col de l'utérus; des symptômes inflammatoires graves se déclarèrent; il se produisit un abcès rétro-utérin, qui s'ouvrit à la partie postérieure du cul-de-sac vaginal; l'ouverture resta fistuleuse. La malade vint me consulter; je convins avec son médecin de faire des injections iodées dans le trajet fistuleux. Plusieurs injections avaient été faites; les unes détersives, les autres iodées. Un jour, une injection d'eau légèrement chlorurée, poussée, sans doute, avec plus de force qu'à l'ordinaire, amena une rupture des parois de l'abcès; une demi-verrée de liquide pénétra dans le péritoine: une douleur atroce et tous les signes d'une péritonite suraiguë se manifestèrent immédiatement. Je couvris, sans perdre de temps, le ventre de glace; les symptômes se modérèrent au bout de quelques heures. La péritonite suivit néanmoins son cours. Vers le onzième jour, le ventre était extrêmement tendu; nous désespérions presque de la malade, lorsque tout à coup une seconde rupture, en sens inverse, se fit, c'est-à-dire que la fissure, dont les bords étaient sans doute faiblement agglutinés, se rouvrit, et donna issue à une grande quantité d'un liquide séreux chaud, extrêmement âcre, qui occasionna des douleurs très-vives par son passage continu dans le vagin pendant plusieurs jours. Dès ce moment toutefois un amendement notable se manifesta dans l'état de la malade, qui guérit à la fois de sa péritonite et de sa fistule.

Les ruptures de la paroi inférieure de l'abdomen se produisent le

plus ordinairement pendant le travail de l'accouchement. Taurin a plublié un cas emprunté à la clinique de P. Dubois, dans lequel, à la suite d'un accouchement difficile, on constata la division de la paroi supérieure du vagin, faisant suite à une déchirure du col; le doigt pénétrait dans la cavité abdominale. Enfin, dans des cas plus graves encore, la rupture est telle que le fœtus tout entier pénètre dans la cavité abdominale. Danyau rapporte une observation dans laquelle les choses se sont passées ainsi ; il a pu faire la version dans l'abdomen, extraire l'enfant et obtenir la guérison. Dans le remarquable mémoire qu'il a publié à ce sujet, il a réuni seize cas analogues, sur lesquels il note trois cas de guérison. Ces faits seront étudiés avec les détails qu'ils comportent au mot VAGIN.

La paroi supérieure ou diaphragmatique de l'abdomen peut aussi se déchirer dans des efforts violents ou par contre-coup. La déchirure existe plus souvent à gauche qu'à droite, où le diaphragme est renforcé par l'adhérence que le foie contracte avec lui. Suivant Malgaigne, lorsque la rupture est le fait d'une contraction violente, elle siégerait sur le centre aponévrotique; sur les fibres musculaires, au contraire, quand elle provient d'un contre-coup. Elle livre passage aux organes abdominaux, estomac, rate, intestin, qui passent brusquement dans la cavité thoracique. Ces hernies immédiates, sans enveloppe péritonéale, et qui pénètrent dans l'intérieur même de la plèvre, sont beaucoup plus graves que les hernies non traumatiques, qui se font graduellement à travers les éraillures du diaphragme.

Dans les cas où la déchirure est très-large, où les viscères abdominaux se précipitent dans la cavité thoracique, les malades éprouvent, au moment de l'accident, les symptômes les plus graves : douleur déchirante, suffocation soudaine, hoquet, respiration costale, rire sardonique, anxiété précordiale, petitesse du pouls, refroidissement des extrémités, mort presque instantanée. Dans plusieurs observations, tous ces symptômes ont manqué. La déchirure était plus étroite, les viscères abdominaux n'étaient passés qu'en partie dans la cavité thoracique. Dans quelques cas de guérison, les malades sont restés sujets à des coliques, à des vomissements, à de la dyspnée, à des syncopes, et quelquefois ont succombé ultérieurement aux accidents d'un étranglement interne (*Voy.* le mot DIAPHRAGME.)

2° RUPTURES VISCÉRALES. — Tous les organes contenus dans l'abdomen, y compris les gros vaisseaux, peuvent être rompus, soit isolément, soit plusieurs à la fois. Dans les articles spéciaux, qui se rapporteront à chacun de ces organes il sera tenu compte des observations, aujourd'hui très-nombreuses, qui se rapportent à ces ruptures. Dans cet article, je n'en présenterai qu'un tableau d'ensemble.

Les ruptures du tube digestif ont pu être observées sur presque tous les points de sa longueur. Sur l'estomac, le duodénum, l'intestin grêle, le cœcum, le gros intestin, surtout dans l'état de réplétion de ces divers organes; sur le foie et la vésicule biliaire ; sur la rate, le plus ordinaire-

ment chez des personnes précédemment atteintes de fièvres intermittentes ; la thèse d'Audry ne contient pas moins de sept observations de ce genre ; sur les reins, sur la vessie surtout, lorsqu'elle est pleine ; sur l'utérus au moment de l'accouchement; sur les trompes dans un cas de grossesse tubaire, cité par Dupré ; sur l'aorte et sur la veine cave. (*Voy.* ESTOMAC, INTESTIN, FOIE, RATE, REIN, VESSIE, UTÉRUS.)

Nous n'insisterons ni sur le pronostic, ni sur le traitement des ruptures de l'abdomen.*

Les ruptures de la paroi antéro-latérale ont été examinées à ce double point de vue, à propos des contusions de l'abdomen ; celles de la paroi inférieure et de la paroi supérieure se confondent sous ce rapport avec les plaies pénétrantes qui se produisent dans les mêmes points. Enfin les ruptures viscérales entraînent comme les plaies viscérales des épanchements péritonéaux, et sont suivies des mêmes conséquences.

Corps étrangers. — Nous renvoyons aux mots ESTOMAC, INTESTIN, VESSIE, etc., l'histoire complète des corps étrangers de ces cavités. Dans cet article, nous nous proposons d'étudier seulement ceux que l'on peut désigner sous le nom de *corps étrangers interstitiels de l'abdomen*, c'est-à-dire : 1° ceux qui, venus de l'extérieur, pénètrent dans l'intérieur de l'abdomen à travers la surface cutanée ; 2° ceux qui, de la cavité des différents organes de l'abdomen : estomac, intestin, vessie, vagin, vésicule biliaire, etc., émigrent vers les parois abdominales ; 3° ceux qui se développent de toutespièces dans la cavité péritonéale :

1° CORPS ÉTRANGERS VENUS DE L'EXTÉRIEUR. — Ils ont été en grande partie déjà étudiés à propos des plaies pénétrantes. Ce sont, en général, des projectiles, des portions d'armes brisées, des débris de vêtements, etc. Nous savons qu'ils doivent être extraits immédiatement toutes les fois que cela est possible. Lorsque l'extraction ne peut être faite, il importe d'examiner ce qu'ils deviennent. Le plus souvent ils déterminent une péritonite mortelle ; dans quelques circonstances les malades échappent aux premiers accidents. Alors l'inflammation se localise autour des corps étrangers, et il se forme un travail phlegmoneux, dont le pus trouve une issue naturelle dans l'ouverture de la plaie. Le corps étranger, détaché et flottant dans la suppuration, sort alors de lui-même ou est extrait avec facilité. Ravaton rapporte une observation de ce genre (*Obs.* L. 1).

Dans d'autres circonstances, le corps étranger détermine autour de lui une inflammation adhésive, il s'enkyste et peut être ainsi supporté pendant longtemps. Dans ces cas, toutefois, il se forme presque toujours autour de lui un travail ulcératif, soit immédiat, par la chute d'une eschare, soit à la longue, par une pression continue, et le corps étranger tombe dans le tube digestif, d'où il est emporté par les garde-robes. C'est une terminaison qui semble assez commune, si l'on s'en rapporte aux exemples nombreux que l'on en trouve dans les auteurs. Alex. Benedictus parle d'un soldat qui rejeta par l'anus, au bout de deux mois, le fer d'une flèche qui avait pénétré dans l'abdomen par la paroi posté-

rieure. Didier, cité par Fabrice de Hilden, donne l'observation d'un jeune homme qui avait reçu un coup de poignard à la partie antérieure gauche de l'abdomen, et qui rendit par l'anus, un an après, une portion de cet instrument longue de neuf à dix centimètres. Ravaton, Bilguer, Schenckius, Manget rapportent des faits analogues, dans lesquels des balles ont été rendues de la même manière, après quelque temps de séjour dans l'abdomen. J'en ai trouvé trois exemples récents dans un travail de Ducochet. Les balles, dans ces trois cas, ont été rendues par l'anus, cinq jours, sept jours et quatorze jours après la blessure de l'abdomen.

2° Corps étrangers venus des cavités viscérales. — On rencontre de fréquents exemples de ces corps étrangers qui, introduits ou formés dans les cavités viscérales, et ne pouvant passer dans les voies naturelles, se frayent une route à travers les parois abdominales. Ces corps viennent le plus souvent de l'intérieur du tube digestif ; quelques-uns, comme nous le verrons, de la vessie, du vagin, de la vésicule biliaire.

La migration des corps étrangers du tube digestif vers l'extérieur peut se faire de plusieurs manières. Parfois les corps étrangers, restant enveloppés par la membrane intestinale, s'engagent dans une ouverture herniaire, et déterminent, en général, l'inflammation, l'irréductibilité et l'étranglement de la hernie, et quelquefois la rupture ou la lésion de l'intestin hernié. J. L. Petit dans un cas de hernie étranglée, « trouva le boyau percé par la patte d'une mauviette. » Carboneau cite le fait d'un laquais atteint de hernie inguinale étranglée, et chez lequel le scrotum fut perforé par une épingle. Léveillé rapporte quatre observations analogues, dans lesquelles la hernie contenait des petits os de poulet, de pied de cochon, de pied de mouton, et des noyaux de cerises. Enfin, dans une observation de Denonvilliers, c'est une cerise à l'eau-de-vie, avalée entière, qui était venue se loger dans l'anse intestinale, et rendit même, après l'opération, la réduction très-difficile.

Les corps étrangers amènent quelquefois la rupture ou la perforation simple des tuniques intestinales. Briquet a vu des graines de melon introduites dans l'appendice iléo-cœcal ; Voisin, des noyaux de prunes accumulés dans l'iléon ; Benninger, des noyaux de cerises, et quarante balles de plomb dans le côlon, déterminer l'ulcération de l'intestin, pénétrer directement dans le péritoine, et occasionner une péritonite mortelle.

Le plus ordinairement les corps étrangers, en franchissant les parois intestinales, déterminent tout autour d'eux une inflammation adhésive, qui limite le champ de leur action pathologique. Quand il s'agit de corps métalliques très-minces, très-lisses, l'inflammation ne dépasse pas ordinairement cette forme adhésive ; il se produit une petite tumeur plastique au niveau du corps qui chemine, mais sans travail phlegmoneux. Diemerbroeck cite le cas d'un enfant qui, ayant avalé le fer d'une alène de cordonnier, après des dérangements notables dans les fonctions digestives, présenta au niveau de l'ombilic une petite tumeur

douloureuse, mais non suppurante, de laquelle on tira le corps étranger. Le docteur Otto rapporte l'observation d'une jeune fille hystérique, qui avait avalé une grande quantité d'aiguilles. Ces aiguilles vinrent successivement former à l'extérieur des petites tumeurs non purulentes, du milieu desquelles on les retirait. Ce travail d'élimination multiple fut très-douloureux, et il ne sortit pas moins de trois cent soixante-quinze aiguilles par tous les points de la surface abdominale et thoracique, et même par l'aisselle et la cuisse. Une observation de Sylvi relate des faits fort analogues. Une jeune femme de trente-sept ans avala successivement quinze cents aiguilles ou épingles; elle mourut après vingt-quatre ans d'une pénible existence. Durant sa vie, une grande quantité d'aiguilles étaient sorties par la région abdominale et thoracique, par le vagin, par l'urèthre, par les cuisses et les épaules, et, à sa mort, on en trouva encore un très-grand nombre dans diverses parties du corps, et aucune dans l'intestin.

Très-souvent, enfin, les corps étrangers s'enkystent comme les précédents dans leur migration vers le péritoine, mais déterminent, dans leur atmosphère immédiate, une suppuration ordinairement limitée. Ces abcès ont de la tendance à se faire jour à l'extérieur. Peter, dans un mémoire intéressant *sur la migration des corps étrangers du tube digestif à travers les parois abdominales*, rapporte onze observations de ce genre (*Obs.* III, IV, V, VI, VII, IX, XII, XIII, XIV, XV, XVI). Dans ces observations, on trouve l'histoire de treize corps étrangers, trois d'entre eux ayant été présentés par le même individu. Ces corps étrangers sont deux épingles, deux arêtes de poisson, un épi d'orge, quatre couteaux, un affiloir, un pied de marmite, une cuiller à café et une lame de ferblanc. Ils ont été avalés, les uns, par mégarde; les autres, par des bateleurs ou des maniaques. Les abcès dont ils ont entraîné la formation siégeaient, trois à l'épigastre, un dans l'hypochondre droit, deux dans l'hypochondre gauche, six dans l'aine droite, et un dans la région lombaire. La région qui s'étend au-dessus de l'ombilic, d'un hypochondre à l'autre, et l'aine droite, sont donc leur siége de prédilection. Les obstacles qu'ils rencontrent au niveau de la valvule pylorique et des courbures du duodénum; de la valvule iléo-cœcale et de l'appendice vermiculaire, sont probablement la cause de la fréquence de ces abcès en ces deux points. L'abcès qui doit donner issue au corps étranger ne se produit pas quelquefois immédiatement. Dans deux observations, on a noté une tumeur douloureuse sur un point de l'abdomen, tumeur qui devait être fort analogue aux tumeurs plastiques que nous avons signalées dans le paragraphe précédent, et qui a disparu à mesure que le corps étranger se déplaçant est venu former un abcès sur un autre point. Les abcès, lorsqu'ils sont ouverts, ne donnent pas toujours une issue immédiate aux corps étrangers qui les ont produits. Dans quatre cas on a noté l'existence de trajets fistuleux, le plus ordinairement stercoraux (trois fois sur quatre), qui ont précédé l'apparition des corps étrangers, ou dans l'intérieur desquels le corps restait en partie en-

gagé, et nécessitait l'intervention de l'art pour son extraction définitive. Deux malades sont morts : l'un, par la diffusion de la suppuration dans la région hopogastrique; l'autre fait le sujet de l'observation principale du travail de Peter.

Une épingle s'était engagée dans l'appendice vermiculaire, et avait formé un abcès dans l'aine droite; l'abcès s'était ouvert, une portion du corps faisait saillie à l'extérieur par une de ses extrémités, et était fortement retenue par l'autre dans le fond du trajet fistuleux stercoral qui avait succédé à l'abcès. Les tiraillements, que nécessitèrent l'extraction de ce corps étranger suffirent pour amener une péritonite mortelle.

En résumé, les corps étrangers qui, de l'intérieur du tube digestif, émigrent vers la surface cutanée, procèdent de trois manières principales :

1° Par la formation d'une hernie intestinale, dans laquelle le corps étranger s'engage; 2° par une perforation directe de l'intestin; 3° par un déplacement progressif, qui s'accompagne de la production d'une tumeur enkystée, quelquefois simplement plastique, le plus ordinairement suppurée. Ces tumeurs ont pour siége de prédilection l'aine droite et la région gastrique. Elles entraînent des accidents souvent graves; trajets fistuleux stercoraux, phlegmons diffus, péritonite, et qui peuvent occasionner la mort. Quant au *traitement*, il se résume dans les termes suivants : une tumeur plastique, adhérente à la paroi abdominale, dans laquelle on constate la présence d'un corps étranger, doit être incisée, et le corps étranger retiré, afin de prévenir l'abcès toujours imminent. Si l'abcès est formé, on doit également l'ouvrir avec les précautions ordinairement employées pour les abcès de l'abdomen, et extraire le corps étranger. Si une hernie étranglée contient un corps étranger, on ne doit la réduire qu'après s'être bien assuré que le corps étranger, par sa forme et son volume, ne peut pas gêner la circulation des matières intestinales. Le cas échéant, on pourrait imiter la conduite de Carboneau, qui, trouvant dans une hernie une épingle dont la pointe faisait saillie à l'extérieur, coupa cette pointe avec des cisailles, et abandonna la tête dans l'intestin, qui fut réduit. Si le corps étranger est volumineux, anguleux; si les tuniques intestinales paraissent altérées, on ne devra pas hésiter à ouvrir l'intestin pour retirer le corps étranger, et à établir un anus contre nature.

Le tube digestif n'est pas le seul organe abdominal de l'intérieur duquel les corps étrangers puissent cheminer vers les parois abdominales. Morgagni cite l'observation d'un corps étranger introduit dans *la vessie*, qui détermina des fistules hypogastriques et iliaques, des douleurs atroces et la mort. Erichsen a également rapporté l'histoire d'un corps étranger introduit dans le *vagin;* ce corps, qui était un long crayon, traversa la paroi vaginale à sa partie supérieure, pénétra dans l'abdomen, et vint faire saillie sous la peau. Pendant huit mois, douleurs, symptômes inflammatoires graves, etc. L'extraction fut tentée, et l'opération suivie d'une péritonite mortelle.

On trouve dans les auteurs plusieurs observations de calculs *biliaires*, rejetés à l'extérieur, à travers les parois abdominales, les uns directement (Observations du docteur Alli et du docteur Mackinder), les autres, après avoir traversé une portion du foie (Fauconneau-Dufresne), ou une portion de l'intestin (Siry.)

Je donne des soins, en ce moment, à une personne chez laquelle un abcès de l'hypochondre droit a donné issue à deux petits calculs, et est devenu l'origine d'un trajet fistuleux, par lequel s'échappe un liquide transparent et glutineux, qui me paraît provenir du *pancréas*. J'ai également entre les mains plusieurs calculs du *rein*, qui proviennent d'un abcès de la région lombaire, ouvert spontanément.

3° Corps étrangers péritonéaux. — On rencontre assez souvent dans l'intérieur du péritoine de petits corps arrondis, blancs, quelquefois formés de plusieurs couches concentriques, ayant la consistance du cartilage, et le plus ordinairement complétement libres. Planque a le premier décrit un de ces corps, qui était ovoïde et avait près de trois centimètres de longueur. Lebidois, (de Caen,) Velpeau, Jamain ont cité des cas analogues.

Quelle est l'origine de ces corps? Bouillaud a pensé qu'ils pouvaient se former par dépôts successifs, à la manière des calculs urinaires; Velpeau, qu'ils pouvaient bien être le résultat de dépôts fibrineux; Béclard, qu'ils se produisaient dans le tissu fibro-cellulaire qui double le péritoine; qu'ils faisaient d'abord saillie sous cette membrane, puis qu'ils devenaient pédiculés, et enfin libres dans cette cavité. Cette dernière opinion me paraît celle qui doit être adoptée. Nous n'aurions d'autres raisons que l'analogie qui existe entre ces corps et les corps étrangers articulaires, pour lesquels ce mode de production a été mis hors de doute par une série de recherches faites dans le sein de la Société anatomique, par Deville et par Broca, que nous n'hésiterions pas à l'accepter. Mais voici une observation, présentée également à la Société anatomique, par Barth, dont j'ai pu contrôler les résultats, et qui me paraît la démonstration des idées de Béclard. « Dans ce cas, on rencontrait en effet des corps blancs, sphériques, de la grosseur de petites noisettes, libres, ou tenant au péritoine seulement par un mince pédicule. Ces corps étaient formés d'une coque cartilagineuse, entourant des couches concentriques fibreuses et calcaires vers le centre. »

Ces couches concentriques, notées par plusieurs auteurs, sont probablement le résultat de fausses membranes, successivement déposées et organisées sur ces corps, lorsqu'ils tiennent encore au péritoine par un pédicule.

Fistules. — Les fistules abdominales forment trois groupes distincts suivant leur point de départ.

1° Celles qui viennent de l'épaisseur même des parois abdominales, ou *fistules pariétales*;

2° Celles qui viennent de la cavité du péritoine, ou *fistules péritonéales*;

3° Celles qui viennent de l'un des organes contenus dans l'abdomen ou *fistules viscérales ;* celles-ci pouvant encore être distinguées en *fistules viscérales externes* quand elles s'ouvrent à l'extérieur ; en fistules viscérales *internes*, quand elles font communiquer deux viscères entre eux.

1° *Fistules pariétales*. — Elles peuvent procéder des parties molles ou des parties dures. Les abcès périnéphrétiques, les abcès de la fosse iliaque, les phlegmons de la paroi antérieure de l'abdomen laissent souvent après eux, surtout lorsque l'ouverture qui donne issue au pus est étroite, des fistules dont on obtient difficilement la cicatrisation.

Celles qui viennent des os qui composent le squelette de l'abdomen, os vertébraux et iliaques, sont plus communes encore. Les fistules pariétales rentrent dans l'étude des abcès phlegmoneux ou ossifluents auxquels elles succèdent. Nous nous bornons à les indiquer ici.

2° *Fistules péritonéales*. — Elles peuvent survenir par le fait d'un corps étranger engagé dans une portion circonscrite du péritoine ; d'une inflammation locale ou générale du péritoine ; d'une ascite.

Ravaton raconte l'histoire « d'un coup de feu au bas-ventre qui avait « une entrée et point de sortie. » Le blessé se rétablit rapidement, mais l'ouverture resta fistuleuse. Ce n'est que le quarante-deuxième jour que la balle put être extraite.

Les inflammations locales du péritoine, telles que les abcès du ligament large, les pelvi-péritonites, peuvent s'ouvrir extérieurement, soit à l'hypogastre, soit dans la région iliaque, et dégénérer en fistules. La péritonite générale elle-même, lorsqu'elle entraîne la suppuration, se termine parfois par une perforation spontanée de la paroi de l'abdomen. La perforation, dans ces cas, siége au niveau de l'ombilic, dans ce point où les parois abdominales se trouvent réduites à une lamelle fibreuse interrompue par les ouvertures interstitielles de l'aponévrose, et par l'ouverture même de l'ombilic. Second Ferréol a réuni une douzaine d'observations de ce genre. L'orifice fistuleux, qui donne issue au pus contenu dans le péritoine, persiste pendant un temps variable, mais finit par se cicatriser quand la guérison des malades a lieu. Cette guérison a pu être constatée neuf fois sur les douze cas qu'il rapporte, encore faut-il bien dire que la malade qui fait le sujet de sa principale observation et qui était phthisique n'est morte que trois mois après la perforation péritonéale au moment où la fistule venait de se cicatriser.

Dans plusieurs observations d'*ascite* simple, rapportées par Brehm, Van Horn, Bertrand, Bronson, la maladie se termina aussi par une perforation spontanée au niveau de l'ombilic. Dans le cas de Brehm la malade guérit ; dans celui de Van Horn, il y eut à plusieurs reprises rupture et cicatrisation du nombril ; la malade succomba. Les malades de Bertrand et Bronson conservèrent une fistule séreuse.

3° *Fistules viscérales externes*. — Elles peuvent être occasionnées par une contusion, une plaie, un corps étranger agissant de dehors en dedans, ou de dedans en dehors, une hernie, un phlegmon de voisinage, un ulcère simple, une tumeur hydatique, une affection organique.

Toutes ces causes se retrouveront dans les diverses observations que nous aurons à citer. Nous passerons en revue les fistules viscérales dans l'ordre des organes qui peuvent en être affectés.

Fistules gastriques. — L'observation présentée par Beaumont est trop connue pour que je la reproduise en entier, bien qu'elle soit le plus remarquable exemple de fistule gastrique qui ait été rencontré. Un homme reçoit un coup de feu presque à bout portant, qui lui enlève une partie de l'hypochondre gauche, la guérison laisse un orifice considérable, qui permet de voir l'intérieur de l'estomac et d'assister pour ainsi dire au travail de la digestion stomacale.

Voici une seconde observation moins célèbre, produite par une cause bien différente, mais qui a amené des résultats analogues. Murchinson rapporte l'histoire d'une malade de Keith, qui, ayant eu un séton à la région hypogastrique, imagina d'entretenir la suppuration de l'une des ouvertures du séton par l'application constante d'une pièce de monnaie. Cette pratique produisit à la longue l'ulcération progressive et la perforation de la paroi gastro-cutanée. Cette malade a pu, comme le précédent, servir à des expériences physiologiques. Murchinson cite, à propos de cette observation, un certain nombre de faits qui me paraissent résumer l'état de la science sur ce point. Il a pu réunir vingt-cinq cas analogues, sur lesquels sept provenaient d'une lésion mécanique (trois plaies directes, deux plaies par arme à feu, deux abcès de la paroi dont l'un, suite de contusion, ouvert à la fois dans la cavité stomacale et à l'extérieur). Un, celui que nous venons de mentionner, avait été produit par la pression continue d'un corps étranger; douze par l'ulcération simple de l'estomac, six par les progrès d'une affection cancéreuse.

Fistules intestinales. — Elles peuvent succéder à une plaie directe, à une plaie avec issue et sphacèle de l'intestin, à la migration d'un corps étranger, comme nous en avons cité plusieurs exemples, à une hernie. (*Voy.* le mot ANUS CONTRE NATURE.) Rombeau a rapporté une observation de péritonite chronique avec foyers multiples de suppuration; un de ces foyers qui avait son siége à l'ombilic s'était à la fois ouvert à l'extérieur et dans l'intestin.

Fistules hépatiques et biliaires. — Un trajet fistuleux de la région hépatique peut être la conséquence, soit d'un abcès du foie ouvert à l'extérieur, soit d'un kyste hydatique, soit d'une inflammation phlegmoneuse, développée autour de la vésicule biliaire, distendue par des calculs et de la bile. On trouve, dans le mémoire de J. L. Petit sur les tumeurs de la vésicule biliaire, plusieurs observations qui se rapportent à ce genre de fistules, notamment l'observation de Darjeat, et l'observation de Lapeyronie.

Fistules pancréatiques. — J'ai cité, à propos des corps étrangers, l'observation de ce malade qui, à la suite d'un phlegmon de la région de l'hypochondre droit, a rendu quelques petits calculs assez semblables aux calculs salivaires. Le trajet fistuleux qui persiste donne issue à un

liquide transparent, visqueux, à réaction alcaline, qui me paraît ne pouvoir être rapporté qu'au liquide pancréatique.

Fistules urinaires. — Une plaie, un abcès dans la région lombaire peuvent entraîner une altération des organes sécréteurs de l'urine, et, par suite, une fistule urinaire; une plaie de la vessie à la région hypogastrique peut donner les mêmes résultats. J'ai actuellement, dans mon service d'hôpital, un malade auquel on a pratiqué, il y a dix ans, une ponction vésicale, et qui, depuis ce temps-là, urine exclusivement au moyen d'une canule introduite dans le trou de la ponction, et qu'il peut ouvrir ou fermer à volonté. La persistance de l'ouraque peut amener une fistule urinaire ombilicale, congénitale, ainsi que Littre et Cabrol en rapportent des exemples. Dans quelques cas, comme celui décrit prr Raussin, ou une fistule urinaire ombilicale s'est déclarée par suite de rétention, d'urine, il est également probable que l'ouraque avait conservé sa perméabilité jusqu'à l'ombilic.

Fistules viscérales internes. — Elles peuvent exister : 1° entre le péritoine et un des organes de la cavité pelvi-abdominale; 2° entre un organe de la cavité abdominale et un organe de la cavité thoracique; 3° entre deux organes de la cavité abdominale.

Dans le premier groupe rentrent les trajets fistuleux, souvent très-persistants, qui succèdent à l'ouverture d'un abcès péritonéal, dans la cavité intestinale, dans la cavité vaginale et même vésicale; d'une hématocèle rétro-utérine dans la cavité vaginale ou rectale.

Dans le second, les cas dans lesquels l'estomac, par suite d'une ulcération progressive; le foie, par suite d'un abcès ou d'une tumeur hydatique, communiquent avec le péricarde, la plèvre et les bronches. On trouve dans la thèse de Cadet-Gassicourt plusieurs observations de fistules hépato-péricardiques, hépato-pleurales et hépato-bronchiques, qui peuvent être la conséquence d'une tumeur hydatique du foie.

Dans la troisième, enfin, ces communications anormales qui peuvent se produire entre deux portions du tube digestif, principalement entre l'estomac et le côlon transverse; entre le tube digestif et un autre organe, par exemple le foie, la vésicule biliaire et la vessie.

Les fistules gastro-coliques sont produites, soit par une ulcération simple, soit par une ulcération squirrheuse de l'estomac, devenu adhérent au côlon transverse, soit par la migration d'un corps étranger. Elles offrent ces caractères spéciaux, qu'elles s'accompagnent ordinairement de vomissements de matières fécales, en même temps que des matières sont rendues, à peine digérées, par le rectum. On trouve des exemples de ces fistules rapportés par Murchinson, Diruf, Ditterich. Ce dernier a noté six fois la production de cette affection sur cent-soixante cas de cancer de l'estomac.

Cadet-Gassicourt rapporte deux observations, dans lesquelles des hydatiques du foie se sont fait jour dans l'estomac, et ont été rendues par les vomissements; et cinq observations, dans lesquelles l'ouverture de la tumeur du foie s'est faite dans l'intestin. Les hydatides ont été rendues par

les selles. Dans une de ces cinq observations, celle de Berthez, la tumeur semble s'être ouverte en même temps dans la vessie.

Les fistules, qui font communiquer la vésicule biliaire avec l'intestin, soit le duodénum, soit le côlon transverse, sont, en général, occasionnées par le passage direct d'un gros calcul biliaire. J. L. Petit, Brayne, en citent des exemples.

Les fistules qui produisent l'ouverture de l'intestin dans la vessie sont le résultat, soit de la migration d'un corps étranger, soit d'une affection organique de l'intestin ou de la vessie; le mélange des matières fécales avec l'urine, le passage de l'urine par l'anus, sont les signes certains que cette affection existe. Je citerai pour mémoire les fistules qui font communiquer la cavité utéro-vaginale, soit avec la vessie, soit avec le rectum, et qui n'appartiennent qu'indirectement à la cavité de l'abdomen.

Les fistules abdominales, par la variété infinie de leur siége et de leurs formes, échappent à toute généralisation du pronostic et du traitement qu'elles comportent.

PATHOLOGIE CHIRURGICALE.

Traités généraux : J. L. Petit, Léveillé, Boyer, Vidal (de Cassis), Nélaton.
Chirurgie d'armée : Ravaton, Percy, Legouest.
Clinique chirurgicale : Pelletan, D. J. Larrey, Dupuytren.
Velpeau, article *Abdomen* (chirurgie) du *Dictionnaire* en 30 vol.
Malgaigne, Anatomie chirurgicale.

CONTUSIONS.

Desault, *Journ. chir.*, 1791, t. I, p. 377.
Velpeau, de la Contusion (*thèse de concours*). Paris, 1833.

PLAIES.

Petit *le fils*, *Mém. Acad. chir.*, t. II, p. 108.
Garengeot, *Mém. Acad. chir.*, t. II, p. 115, 1753.
Beaudens, Clin. des plaies d'armes à feu, p. 312.
H. Larrey, *Mém. Acad. méd.*, 1845, t. II, p. 665.
Robert, *Bull. Soc. chir.*, t. I, p. 620, 1850.
Derobbe, Thèse inaugur. 1859, n° 214.
Deguise, *Union médicale*, ann. 1863, p. 224.

RUPTURES.

Darbefeuille, Thèses. Paris, 1829, n° 163.
Dupré, *Bull. soc. anat.*, 9e ann., p. 8, 1834.
Audry, *Thèse*. Paris, 1846.
Danyau, *Mém. Soc. chir.*, t. II, p. 175, 1851
Taurin, *Soc. anat.*, 28e année, page 64, 1853.
Adams, *Union méd.*, t. VIII, p. 650, 1854.
Richardson, *Gaz. méd.* Paris, 1858, p. 149.
Legouest, *Gaz. hôp.*, 1860, p. 301.
Batwell, *Gaz méd.*, 1862, p. 732.

CORPS ÉTRANGERS.

Schenckius, Obs. rar. lib. V, 1600.
Manget, Bibl. chir. lib. XVIII, p. 448, 1721.
J. L. Petit, *Mém. Acad. chir.*, 1742, t. I, p. 155
Hévin, ibid., p. 444.
Bilguer, *Nov. Éph. nat. cur.*, t. III, p. 93, 1763.
Morgagni, De Sed. Ep. XLII, § 25.
Sylvi, *voy.* Léveillé, *Doct. ch.*, t. III, p. 426, 1812.
Lebidois, *Arch. méd.*, 1re série, t. IV, p. 579, 1824.
Voisin, *Gaz. méd.*, 1833, p. 594.
Alli, *Arch. gén. méd.*, 1839, p. 255.
Briquet, *Arch. gén. méd.*, 3e série, t. IX, p. 50, 1840.
Denonvilliers, *Bull. soc. anat.*, 17e année, p. 274, 1842.

Barth, *Bull. Soc. anat.*, 27e année, p. 53, 1852.
Peter, *Arch. méd.*, 5e série, t. VI, p. 320, 1855.
Faucomneau-Dufresne, Précis des maladies du foie, p. 348.
Erichsen, *Quart. journ. of pract. med. and surgery*, avril 1857
Mackinder, *Union méd.*, année 1858, p. 340.
Siry, *Union méd.*, t. XIV, p. 56. 1860.
Ducochet, *Amer. med. Times*, extrait dans *Journ. méd. Bordeaux*, 1864, p. 141.

FISTULES ABDOMINALES.

Cabrol, Alphabet anat., obs. 20, 1602.
Littre, *Mém. Acad. sc.*, ann. 1701, p. 91.
Van Horne, *Eph. N. C.*, cent. IX, obs. 100.
Brehm, *Act. N. C.*, t. VIII, obs. 79.
Raussin, *Acad. chir.*, t. III, p. 7.
Bertrand, *Journ. gén. méd.* de Sédillot, t. XXXV, p. 133. 1809.
Brayne, *Med. chir. Trans.* London, 1823, t. XII, p. 255. Cité également par Littré, *Dict* en 30 vol., t. V, p. 259.
Beaumont, Experiments and obs. on the gastric juice, etc., 1833.
Dieut, *Gaz. méd.*, 1830, p. 644.
Rouseau, *Bull. Soc. anat.*, 1851, p. 306.
Cadet-Gassicourt, Thèses de Paris, 1856, n° 50.
Murchinson, *Gaz. hebd.*, année 1857, p. 852.
Second-Ferréol, *Thèses* de Paris, 1859, n° 93.
Bronson, *Gaz. hebd.*, 1859, p. 732.
Murchinson, *Gaz. méd.*, 1860, p. 609.

P. Denucé.

ABSINTHE. — On connaît, sous ce nom, trois plantes qui, depuis Hippocrate et Dioscoride, sont plus ou moins employées en médecine; ce sont :

1° L'absinthe commune, officinale; grande absinthe, *Absinthium vulgare*, J. Bauh; *Artemisia Absinthium*, Linn.; vulg. aluine;

2° L'absinthe maritime, *Absinthium maritimum*, J. Bauh; *Artemisia maritima*, Linn.; vulg. sanguinette;

3° L'absinthe pontique, romaine, *Absinthium ponticum*, J. Bauh; *Artemisia pontica*, Linn.; vulg. petite absinthe.

Depuis des siècles, les auteurs de matières médicales se répètent, et, en parcourant quelques traités contemporains, on croirait lire des passages entiers de Galien, de Pline ou de Fuschs. L'absinthe maritime et l'absinthe pontique sont à peu près abandonnées; aussi ne décrirons-nous que la grande absinthe, qui est la plus commune et que l'on emploie encore quelquefois dans la pratique médicale.

L'*Artemisia absinthium* Linn. (fig. 2) est une plante vivace qui croît dans les régions froides, dans les lieux arides et montueux. On la cultive dans les jardins pour l'emploi médicinal, quoique la culture lui fasse perdre de ses propriétés.

La racine est fibreuse; la tige, dressée, pubescente, rameuse, monte de 50 centimètres à 1 mètre. Les feuilles sont soyeuses, argentées, bipinnatifides à la base, pinnatifides ou entières au sommet. Les fleurs forment des grappes de capitules globuleux jaunâtres.

Toute la plante a une odeur aromatique forte, désagréable, et une saveur amère qui lui a valu son nom (ἀ, privatif; ψίνθος douceur).

Les parties employées sont les feuilles et les sommités. Cullen préférait les feuilles, qui sont plus amères.



Fig. 2. — Absinthe officinale.

Analyse. — Braconnot et Caventou y ont trouvé : 1° une matière résineuse amère ; 2° une matière azotée amère ; 3° une matière azotée insipide ; 4° une fécule particulière ; 5° du nitrate et du chlorhydrate de potasse ; 6° des petits cristaux très-amers qui se forment dans la teinture alcoolique. — Mein et Luch en ont séparé une matière résinoïde qui acquiert de la dureté par son contact avec l'eau ; ils l'ont nommée *Absinthine*.

Effets physiologiques. — A petite dose, l'absinthe excite l'appétit et favorise les digestions. Cet effet, au reste, varie suivant les individus ; il en est chez lesquels elle a une action opposée. Ces cas semblent donner raison à Giacomini, qui la regarde comme hyposthénisante.

A haute dose, elle détermine de la chaleur à l'estomac et même une sensation de brûlure à l'épigastre, de la soif et de l'excitation générale.

Elle semble avoir une certaine action sur le cerveau. Trousseau et Pidoux lui reconnaissent une propriété vireuse et narcotique. « La liqueur d'absinthe amène de l'ivresse, mais en même temps des vertiges et un état nauséeux qui appartiennent à l'absinthe et non à l'alcool. » D'autres auteurs signalent, comme suite de son administration, des maux de tête très-violents et un état d'hébétude particulière. Nous pensons donc que, dans l'*absinthisme*, suite fatale de l'usage immodéré de la liqueur d'absinthe, les accidents sont dus non-seulement, comme le pense F. Moreau, à l'ingestion de l'alcool, mais encore à l'introduction dans l'économie des principes actifs et non inoffensifs de l'*Artemisia absinthium* ou de ses congénères.

Bien des personnes recommandables croient encore aujourd'hui qu'il n'entre pas d'absinthe dans la préparation de la liqueur livrée au commerce et distribuée chaque jour à flots, surtout dans les grands centres de population. Cette croyance erronée a beaucoup contribué à faire admettre que l'absinthisme n'était que de l'alcoolisme pur et simple, et à faire rejeter l'idée d'un empoisonnement occasionné par la plante dont

nous parlons. L'expérience d'un côté, l'observation clinique de l'autre, ne permettent plus le doute à cet égard. Marcé a commencé une série de travaux qui éclairent grandement cette question. Nous ne pensons pas pouvoir mieux faire que de citer les conclusions présentées par l'auteur à l'Académie des sciences.

Marcé s'exprime ainsi : « Des nuances symptomatiques très-accusées séparent l'intoxication alcoolique simple de l'intoxication à l'aide de la liqueur d'absinthe. Chez ceux qui font abus de ce dernier poison, ôn voit prédominer la stupeur, l'hébétude, les hallucinations terrifiantes, et l'affaiblissement intellectuel arrive avec une extrême rapidité. Ces différences cliniques permettent de supposer que l'absinthe exerce par elle-même une action spéciale. Afin de vérifier cette hypothèse, j'ai cherché à isoler, à l'aide d'expériences sur des animaux, les effets toxiques dus à l'absinthe de ceux qui dépendent de l'alcoolisme. Or des faits déjà assez nombreux, observés sur des chiens et des lapins auxquels on faisait avaler de l'essence d'absinthe pure, ne laissent aucun doute sur l'action toxique de cette dernière substance. L'essence d'absinthe, à la dose de 2 à 3 grammes, détermine du tremblement, de la stupeur, de l'hébétude, de l'insensibilité, et toutes les apparences d'une terreur profonde ; à dose plus élevée, 5 à 8 grammes, elle amène des convulsions cloniques, épileptiformes, avec évacuations involontaires, écume aux lèvres et respiration stercoreuse. Ces accidents sont passagers et n'entraînent pas la mort. » L'auteur a, depuis cette communication, reproduit les mêmes expériences avec l'essence d'anis, qui, chacun le sait, fait partie de la formule de la liqueur d'absinthe, et jusqu'ici il n'a obtenu que des résultats négatifs. Ce fait confirmé rejetterait sur l'absinthe toute la responsabilité des accidents particuliers qui s'observent dans l'absinthisme.

Quant à ce qui est de l'empoisonnement par la liqueur d'absinthe, nous renvoyons nos lecteurs à l'article ALCOOLISME.

Effets thérapeutiques. — La réputation populaire de cette plante la venge du mépris peut-être un peu trop grand que nous avons pour elle, car c'est à peine si nous la faisons figurer dans nos formules magistrales, et elle entre pour bien peu dans nos préparations officinales.

Pourtant l'épreuve des siècles la répute excellente dans bien des maladies. D'après les recherches que nous avons faites, elle serait employée avec avantage :

1° *Comme stomachique* et fortifiante dans les affections atoniques de l'estomac et du tube digestif, dans la chlorose et contre les pollutions nocturnes ;

2° *Comme antipériodique.* La classe des amers a fourni tous les succédanés du quinquina, et l'on ne doit pas s'étonner de voir l'absinthe administrée dans la fièvre intermittente. F. Cazin cite des exemples de guérison fort curieux. — Il se trouve bien surtout de l'administration de cette plante dans l'anasarque, l'anémie, enfin dans toutes les formes de cachexie paludéenne ;

3° *Comme anthelmintique.* On la donne souvent, et je l'ai vu réussir

contre les ascarides lombricoïdes. Hufeland la prescrit dans les accidents graves produits par le ténia ;

4° *Comme emménagogue*. On comprend son effet dans les cas de débilité et de chlorose.

Nous ne dirons rien de ses vertus contre l'hydropisie.

Contre-indications. — On évitera de la donner aux individus à tempérament bilieux ou sanguin. On ne l'administrera jamais s'il y a irritation du tube digestif et surtout de l'estomac, ou encore une tendance à la congestion vers le cerveau.

MODE D'ADMINISTRATION ET DOSES. — A. *A l'intérieur*, 1° on donne le vin d'absinthe, *absinthites*. C'est le mode d'administration le plus ancien. Dioscoride dit : « On en boit largement en été, à cause qu'il est réputé bon pour la santé. » On le prescrit : à la dose de 30 à 125 grammes ; 2° *bière* d'absinthe, même dose ; 3° *poudre*, 1 à 2 grammes, tonique ; 4 à 16, vermifuge ; 4° *suc*, 5 à 15 grammes (R. R.) ; 5° *extrait*, 2 à 4 grammes, tonique ; 5 à 10, fébrifuge ; 6° *teinture*, 2 à 8 grammes ; 7° *huile essentielle*, 50 centigr. à 10 grammes ; 8° liqueur d'absinthe, crème d'absinthe, 15 à 20 grammes dans les digestions difficiles ;

B. *A l'extérieur*. En décoction, en infusion ou macération, l'absinthe est détersive et antiseptique. LÉON MARCHAND.

ABSORBANTS. — L'idée que représente ce mot ne semble d'abord exprimer qu'un effet purement *physique* d'un liquide absorbé par son mélange avec un corps pulvérulent.

C'est en effet la primitive conception que les anciens semblent exprimer par ce terme et le principal but attaché à la médication.

Mais bientôt, au but simplement physique vint se rattacher une idée *chimique*. Il s'agit non plus d'absorber, mais de *neutraliser* certaines substances épanchées sur diverses surfaces, et particulièrement sur la surface intestinale. Ce sont des acides qu'il faut salifier par des bases alcalines, des gaz qu'il faut non-seulement absorber, mais décomposer par une action *désinfectante*. Enfin, l'acception s'étendant de plus en plus, on chercha non-seulement à absorber les exsudations pathologiques, mais à prévenir l'exsudation par des agents dessiccants, obturants, voire même astringents ; c'est l'action *dynamique* venant compléter l'action physique et chimique.

Un autre caractère de la médecine absorbante, c'est son action purement topique ; elle agit non par introduction dans la circulation, mais directement sur la surface avec laquelle elle est mise en contact.

En vertu de ce caractère complexe, on doit définir ainsi la médication absorbante : Médicaments de forme en général pulvérulente, et doués d'une action purement locale, destinés soit à absorber les liquides ou les gaz, soit à les neutraliser, soit enfin à dessécher les surfaces qui les produisent.

Nous allons rapidement passer en revue quelques-uns de ces agents, en prévenant toutefois que leur énoncé et leur classification ne sauraient être absolus ; les uns, figurant ici comme poudre purement inerte, sont ailleurs comptés comme moyen chimique ; d'autres, rangés ici dans les absorbants,

ont une place plus ou moins élevée dans diverses classes de la matière médicale.

1° Parmi les médicaments dont l'efficacité et l'indication reposent sur une action principalement *physique*, on peut citer la poudre de lycopode, de farine de riz, d'amidon, la poudre de charbon et particulièrement le charbon de peuplier, préparé selon la méthode de A. Belloc.

2° La catégorie suivante renferme déjà des substances dont l'action pulvérulente n'est pas le seul caractère et où l'action *chimique* joue probablement le principal rôle. Un grand nombre sont des carbonates calcaires : la craie, la nacre de perles, les écailles d'huître, les coquilles d'œuf, les concrétions calcaires qu'on trouve dans l'estomac de l'écrevisse et qu'on nomme vulgairement yeux d'écrevisse. On peut y ajouter le plâtre, le coalthar, la magnésie calcinée ou carbonatée.

On pourrait y comprendre quelques oxydes ou sels métalliques, comme le sous-nitrate de bismuth et le carbonate de plomb, dont l'action topique, en dehors de leurs autres propriétés, entre assez bien dans l'idée que nous nous faisons des absorbants.

3° Enfin, parmi les substances dont l'effet absorbant se révèle surtout par l'astriction des tissus, nous rangeons encore la poudre de tanin et des végétaux qui le contiennent, voire même celle d'alun.

Emploi thérapeutique. — Nous ne nous portons pas garant de l'orthodoxie des théories qui fondent la médication absorbante, et nous ne nous engageons pas à soutenir que l'action physique ou chimique, que les anciens ou les contemporains invoquent pour expliquer son efficacité, soit toujours légitime. Nous ne méconnaissons pas qu'au point de vue doctrinal l'action absorbante s'applique plutôt aux produits qu'aux organes, qui, seuls, sont primitivement lésés ; mais quand nous aurons fait cette concession à la théorie, nous serons cependant obligés de reconnaître, d'un côté, que la pratique tire des ressources réelles de cette médication, et que d'un autre, certains faits chimiques, qui se passent dans l'organisme, donnent une valeur scientifique à l'action neutralisante. Du reste, nous aurons, chemin faisant, l'occasion de revenir sur ces points.

L'application de la médecine absorbante se fait tant sur la surface tégumentaire du corps que sur les membranes muqueuses.

A l'extérieur, l'indication se présente dans les circonstances suivantes. L'*intertrigo* des enfants : on sait combien à cet âge, et surtout chez le nouveau-né, l'épiderme est mince, le derme humide et la sécrétion acide ; partout où un pli favorise le contact de la peau avec elle-même, aussitôt se développe une sécrétion âcre avec rougeur et desquamation épidermique. Ce fait, d'ailleurs, n'est point propre aux enfants ; les personnes obèses, les femmes surtout, portent fréquemment cette lésion douloureuse dans le pli inguinal ou mammaire.

Or, l'expérience a depuis longtemps consacré et vulgarisé l'usage des absorbants et des siccatifs pour prévenir et pour guérir ces érosions. La poudre de lycopode ou de riz, précédée de lotions saturnines et recouverte de charpie, en est le remède aussi vulgaire qu'efficace.

Il en est de même des affections *érythémateuses* des enfants, de celles surtout qui suivent le muguet, en rayonnant depuis l'anus jusqu'aux fesses. Il en est de même encore de tant de sécrétions de nature *eczémateuses*, qui se montrent derrière les oreilles, au cuir chevelu, déterminent de l'excoriation et ne sont arrêtées que par les absorbants pulvérulents dont nous venons de parler, qui empêchent la dilution de l'épiderme et, par suite, la douleur et la propagation du mal.

La pratique populaire a depuis longtemps consacré l'usage des poudres siccatives dans l'hygiène de la chevelure ; il est probable que la chute des cheveux tient, en quelques cas, à l'*humidité* de la tête, ayant pour effet la dilution de l'épiderme. On comprend que les absorbants puissent, dans ces cas spéciaux, prévenir et empêcher la calvitie.

Il est une manière vulgaire de guérir l'*urticaire* ou du moins l'insupportable démangeaison, qui en fait seule une affection onéreuse : le procédé consiste à saupoudrer le lit et le linge corporel du malade avec la fine fleur de farine. Le soulagement est presque instantané, et au bout de quelques jours la guérison a lieu. Nous avons eu maintes fois l'occasion de confirmer cet effet.

La chirurgie fait des absorbants un usage aussi ancien que général, aussi utile en pratique que satisfaisant en théorie. La charpie est-elle autre chose qu'un absorbant ?

Outre cet absorbant physique, on a eu recours à des moyens détersifs destinés à neutraliser, en même temps, les agents délétères qui se forment sur des plaies anfractueuses, sur des ulcérations atoniques ou malignes : la charpie carbonifère de Mallapert et Pichot, le plâtre au coalthar de Corne et Demeaux, le chlorure de chaux, plus anciennement employé, sont ici des absorbants d'autant plus précieux qu'ils désinfectent les plaies et préservent les malades d'accidents septicémiques. Nous confondons ici intentionnellement l'action absorbante et désinfectante, car la clinique ne sépare pas le liquide en fermentation du gaz putride qu'il produit, et la thérapeutique, en absorbant l'un, neutralise l'autre.

Usage interne. — Sur la surface des muqueuses la médication absorbante joue un rôle réellement efficace.

Il est des malades, des femmes surtout, qui ont la bouche acide. Cette *acidité*, quoique liée fréquemment à une affection de l'estomac, ne provient pas directement de ce viscère ; elle ne paraît pas due non plus à l'*acidité* de la salive, qu'on ne trouve jamais acide, mais à son absence et à la présence exclusive du mucus qui, lui, est toujours acide. Ces personnes perdent leurs dents par la carie, et ont la langue rouge et la bouche sèche. Cet état, qui n'est pas un reflet venu de l'estomac, mais peut se réfléchir sur lui, doit être traité topiquement. Il faut alors donner les absorbants sous forme de masticatoire ; c'est ce qu'a fait autrefois Guersent ; c'est ce que nous avons fait d'après lui, en faisant mâcher dans un sachet, ou sous forme de pastilles, de la magnésie mêlée à de la poudre de guimauve.

L'emploi des absorbants, dans les affections des voies digestives, remonte à une époque où la théorie de l'acidité des premières voies domi-

nait la pathologie de ces organes ; ce fait, purement symptomatique, devint certainement le point de départ de grands abus où les absorbants jouèrent le premier rôle. Il est, à coup sûr, plus physiologique d'admettre que la lésion de l'organe domine le produit fonctionnel, et de remonter ainsi à la cause première de l'altération sécrétoire. On a donc bien fait, en suivant cette voie, de restreindre l'usage des absorbants ; mais faut-il aller, comme l'ont voulu quelques-uns, jusqu'à révoquer en doute l'action chimique des médicaments dans l'estomac ? Ceci est une autre question. Et d'abord, consécutive ou primitive, l'acidité chimique existe dans l'estomac, et elle peut à son tour, si elle est excessive, produire des résultats pathologiques. En second lieu, des exemples quotidiens nous montrent que certains agents chimiques introduits dans ce viscère s'y conduisent chimiquement : l'éructation d'acide carbonique qui suit l'ingestion des corps qui le produisent ; l'efficacité des alcalis pour neutraliser dans l'estomac l'action toxique des acides ; la cessation des éructations aigres par l'ingestion d'une substance alcaline, tout prouve que le rôle des absorbants est une action en partie chimique et une action rationnelle. On objectera vainement que, d'après les expériences de Blondlot et Cl. Bernard, l'ingestion des alcalis détermine la sécrétion acide, et que celle-ci est normalement nécessaire à la digestion : on pourra répondre que cette sécrétion n'a pas lieu en dehors du travail digestif et que les absorbants peuvent trouver leur indication dans l'acidité anormale que l'estomac peut présenter dans les intervalles.

Les cas où cette médication trouve son emploi sont : 1° la *dégénérescence* acéteuse de l'estomac, soit primitive comme chez les *gastralgiques* et les buveurs de bière, soit consécutive comme dans certains *squirrhes* de l'estomac ou des obstacles comprimant les voies biliaires. Ici ce sont surtout les alcalins purs qui trouvent leur emploi : magnésie dans les cas de constipation concomittante ; carbonate de soude ou de potasse, eau de chaux, ou craie préparée dans les cas de relâchement ou de pyrosis ; 2° s'agit-il, au contraire, de ces cas d'altération stomacale, avec rétention du chyme par le pylore, avec sécrétion putrescente et rapports fétides ou nidoreux ? le sous-nitrate de bismuth, ou mieux encore le charbon de Belloc en poudre, à la dose de 15 grammes, donnent des résultats excellents : non-seulement les renvois fétides sont supprimés, mais il semble que la désinfection des produits altérés arrête les progrès de la fièvre hectique ; enfin, 3° dans le *catarrhe* de l'estomac avec ou sans gastrorrhée, avec ou sans sarcines, le nitrate de bismuth et le charbon sont deux excellents absorbants qui arrêtent les vomissements et souvent la dyspepsie.

Dans les *voies intestinales*, qu'il s'agisse de ces diarrhées passives si fréquentes au premier âge avec tympanite et flatulence, l'eau de chaux, le phosphate de chaux, le sous-nitrate de bismuth donnent de bons résultats et influent, probablement en même temps que sur les produits sécrétés, sur la desquamation épithéliale concomitante. Dans la fièvre typhoïde, alors que les selles sont abondantes et fétides, le ventre ballonné et gargouillant, l'emploi du bismuth paraît agir non-seulement sur les produits liquides et gazeux, mais encore sur la surface détrempée de la muqueuse,

peut-être même empêcher ou corriger l'absorption putride. Nous l'employons quelquefois contre ces éléments symptomatiques.

Il en est de même dans les dysenteries avec mortification de la muqueuse et excrétion fétide, le bismuth et le charbon, soit en lavements, soit par le haut, modifient avantageusement les surfaces malades et les produits morbides. C'est encore là une absorption thérapeutique.

Nous avons bien souvent employé cette méthode dans ces *leucorrhées* chroniques et abondantes, qui érodent l'épithélium du col de la matrice et du vagin, et même dans ces cas désespérés où une ulcération de mauvaise nature remplissait le vagin d'un ichor fétide. Le spéculum appliqué, nous projetons dans son fond un mélange, soit de lycopode et de tanin, soit de cette première substance et de magistère de bismuth : nous interposons de distance en distance une couche de charpie ou de ouate. Dans les cas de leucorrhée simple, on réussit promptement, et même dans l'ulcération cancéreuse on soulage souvent en préservant les parties malades du contact des exsudations ichoreuses et en soustrayant les malades et leur entourage à une atmosphère fétide.

Des injections au sous-nitrate de bismuth sont depuis longtemps recommandées et employées dans l'uréthrite de l'homme ; il est probable que l'action absorbante joue le principal rôle dans leur efficacité. HIRTZ.

ABSORPTION. — En physiologie, le mot absorption sert à désigner une série d'actes par lesquels des substances qui étaient extérieures à un organisme vivant pénètrent sans lésion traumatique dans l'intérieur de cet organisme. Si l'on plonge dans l'eau une grenouille depuis quelque temps exposée à l'air sec, on voit cette grenouille augmenter rapidement de volume et de poids ; si l'on injecte de l'eau dans l'intestin d'un animal et qu'on le sacrifie ensuite, il est facile de constater que l'eau a disparu. Ce sont là des exemples vulgaires d'absorption.

Mais en considérant les choses d'une manière plus attentive, on s'aperçoit bien vite que pour avoir une idée nette de l'absorption, il est nécessaire de se placer à un point de vue plus général, tout en pénétrant davantage dans l'intimité du phénomène. C'est aux éléments anatomiques qu'il faut aller demander ce qu'il y a d'essentiel dans l'absorption, afin de se soustraire à toutes les circonstances contingentes qui compliquent son étude. Les infusoires inférieurs ne paraissent composés que d'un seul élément anatomique ; mais il n'est pas besoin d'invoquer cet exemple pour comprendre que si nous savions de science précise suivant quelles lois se fait l'absorption élémentaire, nous connaîtrions la partie la plus difficile et la plus importante de la question. En effet, c'est elle qui puise dans les liquides en circulation dans l'organisme les substances réparatrices, et d'autre part, comme un corps organisé est un système clos, limité sur toutes ses surfaces par des éléments anatomiques, c'est par ceux-ci et à travers eux que se fait cet appel de dehors en dedans qui constitue ce qu'on entend ordinairement par absorption.

Il serait donc logique d'examiner l'absorption par les éléments d'abord,

puis par les tissus de texture simple, avant de passer à l'étude complexe de l'absorption par les organes superficiels ou profonds. Mais la physiologie générale n'est pas assez avancée pour nous permettre d'attaquer ainsi la question dans ses racines, et de suivre une marche qui nous donnerait peut-être la clef de ces absorptions électives, le problème primordial de la nutrition. Ce qui vient d'être dit suffit à montrer que l'absorption n'est pas une fonction, dans le vrai sens du mot, puisqu'elle n'a pas d'appareil spécial qui lui corresponde, et qu'elle appartient à toutes les parties vivantes. C'est un acte qui dépend des propriétés physico-chimiques de la matière, et qui a pour conditions d'exécution les propriétés vitales de la matière organisée, propriétés sur lesquelles nous insisterons tout à l'heure.

Il résulte de ces courtes indications que chez les animaux complexes, dans lesquels un fluide sans cesse en mouvement (sang) est en rapport avec toutes les parties de l'organisme, il y a lieu de considérer deux espèces d'absorption : l'absorption *externe*, par laquelle les substances répandues dans les milieux extérieurs et qui sont en contact avec la périphérie de l'animal, en traversent par différentes voies la paroi pour pénétrer dans le sang, — et l'absorption *interne*, par laquelle les substances introduites dans le sang (véritable milieu intérieur, selon la belle expression de Cl. Bernard), et déjà plus ou moins modifiées, arrivant au contact des tissus dans les profondeurs de l'organisme, pénètrent dans les éléments anatomiques qui constituent ces tissus. Cette division correspond à deux périodes bien distinctes de l'absorption, périodes que sépare nettement cette espèce de temps d'arrêt fait par la substance introduite dans le liquide nourricier; aussi, chez ces êtres miscroscopiques dont il était question tout à l'heure, ces deux périodes se confondent en une seule.

Mais ce qui caractérise l'absorption, abstraction faite de cette division importante, c'est évidemment la direction dans laquelle s'exécutent les phénomènes qui la constituent. Elle forme la première phase du cycle que parcourent successivement ou simultanément, mais incessamment, toutes les substances qui font partie des corps vivants. Dans ce tourbillon vital, comme on l'a nommé, dont le sens est d'abord centripète, puis centrifuge, c'est elle qui marque le point de départ ; c'est elle qui ouvre la porte aux matériaux étrangers sans cesse attirés par cet appel qui dure autant que dure la vie. Une fois introduites, ces substances se divisent en deux catégories : les unes sont incapables d'entrer dans les combinaisons chimiques des humeurs et des tissus ; elles sont alors plus ou moins rapidement rejetées. Les autres au contraire sont, selon l'expression consacrée, aptes à entretenir la vie ; celles-ci subissent d'abord une série de modifications qui les identifient avec l'organisme dans le sein duquel elles ont été portées (Assimilation, *voy.* NUTRITION) ; puis après un temps variable, des modifications en sens inverse (Désassimilation, *voy.* NUTRITION) viennent les atteindre, si bien qu'alors elles rentrent pour ainsi dire dans la première catégorie, et qu'elles sont expulsées du corps vivant par les voies diverses des sécrétions (*Voy.* SÉCRÉTION).

Il y a donc entre l'absorption qui précède l'assimilation et l'excrétion qui suit la désassimilation un antagonisme complet. Nous ne croyons donc pas devoir faire entrer dans l'histoire de l'absorption ce qu'on a appelé depuis Haller absorption interstitielle, ou, par une singulière association de mots, absorption de décomposition ; ces deux séries d'actes se distinguent entièrement l'une de l'autre par le sens du phénomène. Cette confusion a été trop souvent faite, et la raison en est que les conditions physico-chimiques sont semblables dans les deux cas : qu'une substance entre dans un élément anatomique ou qu'elle en sorte, elle a toujours à traverser la même paroi organisée. Sans doute la route est la même, et parfois aussi les voyageurs ; mais ils la suivent dans des directions inverses et pour des fins différentes. Sans doute, l'étude que nous allons faire des conditions physico-chimiques de l'absorption peut servir à l'histoire de l'excrétion ; mais s'il y a identité pour le physicien et pour le chimiste entre ces deux ordres de phénomènes, ils sont aux yeux du physiologiste diamétralement opposés.

Des deux stades de l'absorption, la force des choses nous contraint à n'étudier ici que le premier, c'est-à-dire la pénétration des substances extérieures à travers les membranes limitantes dans l'immense réseau de l'appareil irrigateur. L'autre, l'absorption faite par les divers éléments anatomiques dans l'intimité des organes aux dépens des matériaux apportés par le sang, sera, pour ne pas rompre avec les idées reçues, reportée au mot NUTRITION.

Nous renverrons également au mot RÉSORPTION l'étude de ces absorptions exécutées aux dépens de matériaux accumulés par l'organisme dans des lieux divers (séreuses, parenchymes, etc.) et sous des influences pathologiques ; étude qui nécessite des considérations étiologiques et thérapeutiques, lesquelles seraient ici mal à leur place. Enfin, nous devons avertir que, malgré le titre général de notre article, nous nous sommes borné, autant qu'il a été possible, à étudier l'absorption chez l'homme, laissant de côté ce qui a rapport aux modalités de cet acte non-seulement chez les végétaux, mais dans la série animale.

Le présent article est divisé en deux chapitres : le premier traite de l'absorption en général, indépendamment des lieux où elle s'exécute ; dans l'autre, nous passons en revue les questions particulières que soulèvent les absorptions par les diverses surfaces ou grandes cavités du corps.

DE L'ABSORPTION EN GÉNÉRAL.

Nous avons à étudier sous cette rubrique : 1° les conditions physico-chimiques de l'absorption ; 2° les circonstances qui influent sur son accomplissement ; 3° les vaisseaux dans lesquels pénètrent les matières absorbées, ou, comme on dit assez improprement, les agents de l'absorption.

Nous ne devons évidemment nous occuper ici ni de la composition des humeurs nourricières, ni de la structure des vaisseaux, ni de celle

des ganglions lymphatiques, ni de la circulation des liquides dans ces vaisseaux. L'étude de ces différents sujets trouvera place aux articles CHYLE, LYMPHE, VAISSEAUX et CIRCULATION ; nous n'en dirons ici que ce qui sera nécessaire pour éclairer l'histoire générale ou particulière de l'absorption.

Des conditions physico-chimiques de l'absorption. — En considérant ce qu'il y a de plus général et de plus constant dans l'absorption, on remarque aisément que trois éléments irréductibles sont toujours en présence : la substance à absorber, le liquide dans lequel elle doit pénétrer, la cloison organisée qui les sépare. De ces trois éléments disons quelques mots :

Substance absorbable. Ce peut être un gaz, un liquide capable ou non de mouiller la cloison, une matière grasse, ou encore (ceci sera discuté plus tard) un corps solide et insoluble finement pulvérisé. L'absorption des gaz, qui joue un rôle capital dans l'équilibre de la machine vivante, puisqu'elle constitue l'un des temps de la respiration, nous semble devoir être étudiée d'une manière plus fructueuse à l'article qui traitera de cette importante fonction. Nous ne nous occuperons donc pas ici de la théorie générale de l'absorption des gaz, et nous n'en dirons quelques mots qu'à propos des absorptions particulières.

Liquide intérieur. Si nous n'avions dû laisser de côté ce qui a rapport à l'absorption élémentaire, il nous aurait fallu insister ici sur les différences de composition et de fluidité que présentent les humeurs constituantes de chaque élément ; mais, forcé de considérer l'absorption au point de vue seulement du passage des substances dans les liquides nourriciers, nous nous contenterons de rappeler que ces liquides sont alcalins et chargés d'une quantité notable d'albumine dissoute. Ajoutons qu'ils sont sans cesse en mouvement, et se renouvellent sans cesse sur la face interne de la paroi absorbante.

Cloison : celle-ci, d'une épaisseur très-variable, d'une humidité constante, est toujours composée, au moins pour les absorptions par les voies naturelles, de la paroi propre des capillaires sanguins ou lymphatiques, d'un épithélium qui limite la surface en contact avec la substance absorbable, et d'une couche intermédiaire réduite parfois à une extrême minceur. Nous verrons plus loin que beaucoup d'anatomistes considèrent cette cloison comme traversée en certains points par des pertuis qui communiqueraient directement avec les réseaux vasculaires.

Mais, en laissant de côté cette question controversée et qui n'a été soulevée, du reste, qu'à propos d'une espèce particulière d'absorption, nous voyons en résumé que l'absorption, au point de vue physique, est caractérisée essentiellement par le passage d'une substance à travers une cloison humide et organisée sans ouvertures, dans un liquide albumineux et alcalin.

Ce sont ces conditions inhérentes à l'absorption qu'il ne faut pas perdre de vue dans l'analyse des expériences nombreuses et variées qui ont été instituées pour en expliquer les phénomènes. On ne peut s'empêcher de

regretter, en passant en revue beaucoup de ces travaux importants, que leurs auteurs ne se soient pas assez préoccupés de ce qui se passe réellement dans les organismes vivants ; il en résulte que trop souvent leurs recherches, si intéressantes qu'elles soient aux yeux du physicien, ne présentent qu'une utilité douteuse pour l'interprétation des faits physiologiques. Nous devrons donc négliger, dans le résumé rapide qui va suivre, bien des expériences qui ne paraissent véritablement avoir aucun rapport avec l'absorption dans les corps vivants, et je citerai comme exemple celles où l'on étudie la pénétration des substances liquides à travers des membranes sèches et des lamelles inorganiques poreuses.

On sait depuis longtemps que si deux liquides de composition différente, mais susceptibles de se mouiller, sont mis au contact l'un de l'autre, ils se mélangent après un certain temps : ainsi se comportent l'eau pure par rapport à l'eau salée, l'alcool par rapport avec l'eau, etc... Graham, qui a récemment étudié ces faits avec une admirable sagacité, a montré que la *diffusion*, comme il appelle ce mélange, ne s'exécute pas au hasard mais obéit à des règles fixes ; que sa rapidité dépend de la nature des liquides mis en présence ou des substances que ceux-ci tiennent en dissolution, si bien qu'en se mettant à l'abri des circonstances secondaires extérieures, il a pu dresser des tables pour les équivalents de diffusion. Il a été amené à diviser toutes les substances liquides ou solubles en deux catégories : les substances *cristalloïdes* (comme les sels, les sucres, etc.), que caractérisent, au point de vue des mélanges, une diffusion facile et rapide, et les substances *colloïdes*, parmi lesquelles se rangent l'albumine, les gommes, etc..., très-rebelles au contraire à la diffusion, mais en même temps très-perméables pour les substances du premier groupe. C'est ainsi que le temps mis par une solution de chlorure de sodium à se diffuser dans une certaine quantité d'eau est au temps employé par une dissolution semblable d'albumine comme 2,3 est à 40.

La facilité de pénétration des substances colloïdales lui a été révélée par ce fait que, si l'on sépare deux matières cristalloïdes à l'aide d'une gelée animale ou végétale, ces deux matières arrivent à se mélanger. Il a été conduit alors à prendre pour cloison entre deux liquides ou, comme il dit, pour *dialyseur*, des substances colloïdes étendues en couche mince, de véritables membranes artificielles, à travers lesquelles il a obtenu des résultats analogues à ceux que fournit le contact direct, c'est-à-dire passage facile des cristalloïdes, difficile et lent des colloïdes : ainsi le chlorure de sodium, à travers certains dialyseurs, est à la gomme arabique :: 1 : 0,004. Il a vu, en outre, que ces proportions, dont le sens général reste toujours le même, varient dans le détail de leur valeur numérique, avec la nature des dialyseurs employés.

Ainsi la tendance au mélange que présentent des liquides hétérogènes, mais capables de se mouiller, n'est pas arrêtée par la présence d'un diaphragme colloïdal. Or, ces faits sont d'une immense importance pour la physiologie générale et pour la théorie de l'absorption en particulier. Ils montrent, en effet, qu'il n'est pas besoin d'invoquer, pour expliquer le passage

d'un liquide à travers une membrane vivante, l'existence de trous, de canaux, car il n'en existe évidemment pas dans une gelée animale ou végétale. Ils tendent donc à nous faire rejeter ces explications tirées des lois de la capillarité, explications qui s'appuyaient sur une concordance incontestable entre certains résultats d'échanges liquides observés à travers des corps inorganiques poreux comme à travers les membranes organisées. Mais les inductions tirées de ces concordances, auxquelles, du reste, les expériences de Morin ont montré de nombreuses exceptions, entraînaient les physiologistes à rechercher et même à supposer dans ces membranes des pertuis qui, à coup sûr, n'existent pas pour la plupart d'entre elles, et probablement pour aucune. En outre, les travaux de Graham jettent un jour tout nouveau sur l'expérience mémorable par laquelle Dutrochet découvrit les phénomènes de l'*osmose*, réalisa pour ainsi dire l'absorption en dehors des corps vivants, et crut avoir dévoilé, comme il le disait lui-même dans un premier moment d'enthousiasme, l'agent immédiat du mouvement vital dans sa nature et dans son mode d'action.

Cette expérience, justement classique, est connue de tout le monde; aussi ne croyons-nous pas devoir en rapporter ici les détails, qui se lisent dans tous les livres élémentaires. De même, nous ne ferons qu'indiquer par un mot les principales théories qui ont été émises pour embrasser tous les faits révélés par les recherches de Dutrochet et de ses successeurs, et cela pour deux raisons : d'abord parce que l'étude de ces théories incombe au physicien, car il s'agit de la mise en jeu d'une propriété physico-chimique de la matière, propriété dont les manifestations particulières, dans les conditions spéciales que présente l'organisme, intéressent seules le physiologiste; et, en outre, parce qu'aucune des formules générales proposées ne paraît satisfaire à la totalité des résultats expérimentaux. On a dit, dès le principe, que le courant osmotique prédominant (endosmose) marche vers le liquide dont la densité est la plus grande; mais Dutrochet lui-même avait reconnu que cette idée est erronée, car ce courant se dirige de l'eau vers l'alcool, et de l'alcool vers l'éther. J. Béclard a tenté de prouver par de nombreuses et très-intéressantes expériences que le sens du courant est déterminé par la différence de chaleur spécifique des liquides en présence, l'endosmose se faisant du liquide qui a la chaleur spécifique la plus élevée vers celui qui a la plus petite; il explique ainsi pourquoi l'eau s'endosmose vers tous les liquides. Or, on lui oppose ce fait, fort étonnant, il faut bien le dire, mais constaté par Dutrochet, confirmé par Matteucci et Cima, qu'à travers un morceau de muqueuse vésicale l'eau se dirige vers l'alcool, tandis qu'à travers la muqueuse du gésier d'un poulet, l'endosmose marche de l'alcool vers l'eau. On en arrive donc, comme l'avaient déjà fait d'anciens expérimentateurs, à tenir compte de la cloison qui sépare les liquides; et Milne-Edwards a posé en principe que, toutes choses étant égales d'ailleurs, celui des deux liquides miscibles réagissants qui sera attiré avec le plus de force par la substance de la cloison perméable, sera versé dans l'autre et en augmentera la masse. Il resterait à savoir si cette attraction du liquide

par la membrane est due presque exclusivement aux propriétés physiques de la cloison, comme le veut ce physiologiste, ou si, selon l'opinion de Graham, de Buckeim, etc., elle puise sa raison intime dans les propriétés chimiques.

Quoi qu'il en soit de ces explications théoriques, constatons seulement quelques faits qui résultent de toutes les expériences et qui ont une application directe à la physiologie. En premier lieu l'osmose ne peut s'exécuter qu'entre substances miscibles entre elles et susceptibles de mouiller la membrane interposée; et ceci nous explique la nécessité pour une substance soumise à l'absorption d'être ou dissoute ou soluble dans les liquides organiques, mais nous laisse dans une complète ignorance de la manière dont peuvent être absorbées les matières grasses. Notons ensuite cette difficulté que les substances colloïdes présentent à s'endosmoser, difficulté qui protége l'organisme contre une perte incessante des matières albuminoïdes contenues dans les humeurs, mais qui en même temps présente un obstacle à l'absorption par les voies digestives de ces mêmes substances albuminoïdes. Ceci peut encore s'exprimer en disant que les liquides albumineux ont un équivalent osmotique extrêmement élevé, c'est-à-dire que pour une partie de matière albuminoïde qu'ils perdent par exosmose, ils gagnent par endosmose une quantité relativement énorme d'eau pure ou chargée de sels; cet équivalent qui ne peut être estimé de manière absolue, car les physiciens ont montré qu'il varie avec maintes conditions, est toujours tel, que les liquides colloïdes attirent la plupart des solutions cristalloïdes aqueuses. Dans le sérum sanguin, le pouvoir osmotique est, selon Graham, beaucoup affaibli par la présence du chlorure de sodium; mais il est encore plus grand que celui de beaucoup de dissolutions salines, surtout lorsque celles-ci sont, comme dans l'estomac, mélangées à un acide dilué.

Il n'est pas sans importance de rappeler que si l'on exerce une certaine pression sur l'un des deux liquides mis en expérience, l'intensité des phénomènes osmotiques varie beaucoup, car elle est compliquée par les résultats de cette action mécanique, le liquide soumis à la plus grande pression tendant à traverser plus rapidement la cloison. Bien que l'endosmose soit susceptible de vaincre une résistance assez considérable, on peut ainsi la ralentir et même en changer le sens. Nous aurons à revenir bientôt sur ces faits.

L'électricité paraît avoir de l'influence sur les phénomènes osmotiques. Fodéra a fait voir qu'une dissolution de sulfate de fer traverse les parois d'une vessie urinaire en quelques secondes, si l'on fait intervenir un courant électrique; tandis qu'à l'état normal il faut attendre une heure environ pour obtenir le même résultat. D'après les expériences de Morin, l'allantoïde des ruminants, qui ne se laisse pas traverser par certaines substances, leur deviendrait perméable sous l'action d'une pile modérée. Si l'on ne voit pas de rapport bien évident entre ces modifications de l'osmose et ce qui peut se passer dans l'être vivant, il n'en est pas de même des conditions avantageuses que présente à l'osmose une chaleur

voisine de celle du corps, conditions qui ont été indiquées par Morin et par J. Béclard.

Une circonstance particulière aux corps vivants doit être ici signalée. Lorsqu'on met en présence deux liquides dans un appareil endosmométrique, on observe que la rapidité de l'échange osmotique est à son maximum au début de l'expérience, alors que les deux liquides sont plus différents l'un de l'autre. Or, la circulation des liquides nourriciers emportant sans cesse les matières venues du dehors à mesure qu'elles sont introduites, il en résulte que dans l'organisme le phénomène osmotique est toujours à sa période initiale, correspondant à l'activité la plus grande. Liebig et J. Béclard ont mis expérimentalement cette vérité en évidence.

En résumé, lorsque deux liquides miscibles l'un à l'autre sont séparés par une membrane qu'ils peuvent mouiller tous les deux, ils tendent à se mélanger (diffusion) avec une intensité qui dépend de leur nature et que modifie la constitution chimique et physique de la cloison interposée (osmose). Dans l'organisme, le liquide intérieur étant albumineux et sans cesse en mouvement, gagnera toujours à cet échange et attirera à lui, avec un maximum constant d'intensité, tout ce que la membrane voudra laisser passer. Mais si cet élément est à peu près constant, il en est deux autres essentiellement variables : la substance extérieure (absorbabilité), la membrane (absorbativité). Nous n'aurons donc pas à nous étonner des différences considérables que présentera l'absorption par les surfaces organiques prises chacune en particulier. Ces détails seront énumérés dans le second chapitre; mais nous pouvons, dès maintenant, indiquer quelques-uns des résultats généraux auxquels a conduit leur étude, et en outre exposer l'influence des manières d'être de l'organisme sur les phénomènes de l'absorption.

Circonstances générales et locales qui influent sur l'absorption. — 1° *Nature des substances à absorber.* — Une première division se présente : les substances sont ou solubles ou insolubles dans les liquides de l'organisme. Dans cette seconde catégorie se rangent certains corps solides et les corps gras, solides ou liquides; l'absorption de ces substances par l'intestin ayant donné lieu à des recherches très-nombreuses, nous ne nous occuperons d'elles qu'en traitant de l'absorption par les voies digestives.

Certaines substances, insolubles dans l'eau, deviennent solubles dans les fluides de l'économie; c'est ainsi que le suc gastrique acide dissout la magnésie, la chaux, etc.; que le suc intestinal alcalin rend solubles l'iode, le phosphore, les résines et en partie les huiles; que, d'une manière générale, les chlorures alcalins, dont la présence est presque constante dans les humeurs du corps vivant, dissolvent un grand nombre d'agents médicamenteux (mercure, argent, plomb, etc), ainsi qu'il résulte des recherches de Mialhe.

Parmi les substances solubles ou dissoutes et prêtes pour l'absorption, il importe de distinguer, comme l'a fait Graham, les substances cristal-

loïdes des substances colloïdes. Par ses recherches, dans lesquelles il employait comme membrane osmométrique l'allantoïde des ruminants, Morin a été amené à classer ainsi qu'il suit certaines substances colloïdes, par rapport à la facilité de leur passage : albumine, gélatine, caséum, gomme et enfin résine, complétement exclue. Dans l'intestin, les gommes ne paraissent pas être absorbées ; quant aux matières albuminoïdes, celles qui s'absorbent ont probablement toutes été transformées au préalable en albuminose ou peptone, substance incoagulable par la chaleur et les acides. Or, l'albuminose est beaucoup plus apte que l'albumine proprement dite à traverser les membranes. Mialhe a montré que le blanc d'œuf se refuse pendant plusieurs jours à sortir de la membrane coquillière d'un œuf plongé dans l'eau, et dont l'enveloppe calcaire a été enlevée ; il prétend que lorsque enfin la matière albuminoïde franchit cette mince paroi, elle est déjà transformée en peptone. Il résulte des expériences de Wittich que le passage de la matière albuminoïde, dans ces conditions, est beaucoup plus rapide quand le liquide mis en présence est un peu alcalin. Ainsi, en face de l'eau, 2^{cc} d'une dissolution albumineuse augmentent en volume de 3^{cc}, 5, et ne perdent que 0,015 de substance organique ; mais si on ajoute à l'eau 3,7 p. 100 de NaCl, le gain osmotique n'est que de 2^{cc},1, tandis qu'il s'est échappé 0,131 de matière albuminoïde. Funke a constaté directement que l'albuminose diffuse plus facilement que l'albumine, et que celle-ci a un équivalent endosmotique 10 fois plus fort que la première, ce qui concorde assez bien avec les phénomènes que nous signalerons en parlant de l'absorption intestinale. Il a montré en outre, ce qui n'est pas sans rapport avec l'osmose, que, sous une même pression, une dissolution de peptone laisse passer à travers un filtre deux fois plus de matière qu'une dissolution semblablement concentrée de blanc d'œuf. La transformation que les sucs intestinaux font subir aux matières albuminoïdes est donc propre à faciliter leur absorption, mais ne l'explique pas complétement ; il faut, nous semble-t-il, pour s'en rendre un compte satisfaisant, faire intervenir un élément dont nous parlerons plus loin, la pression exercée par les parois intestinales.

Mialhe a beaucoup insisté sur la propriété que présentent un certain nombre de substances solubles de contracter avec l'albumine des combinaisons solides par voie de coagulation. Selon lui, ces substances, et le bichlorure de mercure est du nombre, n'entreraient qu'avec lenteur dans les réseaux vasculaires, à mesure que le coagulum formé serait repris par les agents de dissolution que renferment nos humeurs. Il faut rapprocher de ceci l'absorption si lente, en admettant même qu'elle existe, de beaucoup de sels de fer (Cl. Bernard), injectés soit dans le tissu cellulaire, soit dans l'intestin.

La rapidité avec laquelle une substance dissoute imbibe les tissus et diffuse dans les liquides divers qui avoisinent le lieu de son application, influe beaucoup sur la rapidité de son absorption. Meder ayant lié l'aorte abdominale d'un lapin, injecte sous la peau d'une cuisse du prussiate de potasse, et sous la peau de l'autre une solution de strychnine ; il retrouve

rapidement le sel cyanoferrique dans l'urine, mais n'obtient aucun signe d'empoisonnement. Cette différence, comme il le démontre, tient simplement à ceci, que le prussiate de potasse se répand très-vite dans le tissu sous-cutané jusqu'au-dessus de la ligature artérielle où il pénètre dans les vaisseaux libres, tandis que le sel de strychnine ne possède pas cette facilité d'expansion. Cl. Bernard était arrivé depuis assez longtemps à des résultats analogues.

Le degré de concentration de la liqueur n'est pas sans importance; toutes choses égales d'ailleurs, la rapidité de l'absorption est proportionnelle à la quantité de substance dissoute. Cl. Bernard a fait voir que si l'on injecte sous le tissu cellulaire d'un animal une solution de 10 gram. de glycose dans 30 gram. d'eau, on peut retrouver ce sucre déjà après cinq minutes dans l'urine, tandis qu'il faudrait trois ou quatre heures si l'eau ne contenait que 1 gram. de glycose. Les expériences de Von Becker sur le sucre ingéré dans l'intestin, et celles de Knapp sur l'albumine, conduisent aux mêmes résultats. Mais cette absorption plus rapide des dissolutions concentrées n'a lieu, bien entendu, que si le liquide n'a pas sur la membrane une action chimique assez active pour compromettre son intégrité. Ainsi, Christison et Coindet, ayant administré une solution concentrée d'acide oxalique par l'estomac, ont montré qu'elle est très-lentement absorbée, et que si la mort survient, c'est à cause de la lésion viscérale directe; au contraire, en dissolution étendue, cet acide est absorbé très-vite et produit la mort par son influence toxique sur le système nerveux.

Enfin, l'aptitude à traverser les membranes animales n'est pas la même pour toutes les substances du groupe même des cristalloïdes. C'est ainsi que les chlorures alcalins paraissent être doués à un très-haut degré de la propriété endosmotique. Il serait à désirer qu'on dressât une table exacte de la rapidité avec laquelle les différentes substances solubles, à un même degré de concentration, apparaissent dans un liquide albumineux et alcalin (sérum sanguin, par exemple), dont elles sont séparées par une membrane animale, et cela à la température du corps. Il faudrait, en outre, suivre les modifications que présenterait cette table quand on changerait la membrane interposée. On obtiendrait ainsi de véritables équivalents osmotiques physiologiques.

2° *Membrane interposée.* — L'importance de cette membrane est considérable; il faut tenir compte de sa constitution intime, de l'épithélium qui la recouvre, de sa vascularisation et de son épaisseur, c'est-à-dire de la distance qui sépare de sa surface libre les vaisseaux où doivent pénétrer les substances absorbables. Je n'ajoute pas, comme on le fait ordinairement en étudiant les phénomènes osmotiques : de sa nature chimique, parce que cet élément, très-important dans les expériences physiques, car il peut changer jusqu'au sens du courant endosmotique, n'a plus de valeur en physiologie, toutes les membranes animales se ressemblant sous ce rapport.

Il semble résulter d'expériences nombreuses, et surtout de celles de

Matteucci et Cima, que toutes les membranes ne présentent pas une aptitude égale pour les phénomènes osmotiques, et par suite pour l'absorption. Ces différences n'existent que dans l'état frais et disparaissent lorsqu'un commencement de putréfaction vient altérer ces membranes. Selon la théorie osmotique à laquelle on se rattache, on peut les attribuer soit à l'aptitude plus grande de telle ou telle membrane à contracter une combinaison instable avec l'eau, ou simplement à être mouillée par le liquide employé, soit à la laxité plus ou moins grande de son tissu et à la facilité pour le liquide d'en traverser les interstices par capillarité. Mais il faudrait, pour s'édifier complétement sur le rôle des membranes mêmes, mettre de côté l'un des éléments qui peuvent le plus influer sur le résultat, en les dépouillant au préalable de leur épithélium.

En effet, les grandes différences que l'on remarque dans l'absorption par les diverses surfaces de l'organisme doivent être rapportées principalement à l'épithélium qui les recouvre. Il semble que, l'épithélium enlevé, il se rétablit entre elles une conformité presque complète. Ce revêtement agit de deux façons distinctes : tantôt sa grande épaisseur ou encore son dessèchement en même temps que sa lubrification par des matières grasses en font comme un vernis imperméable à toutes les substances qui n'ont pas sur lui une action chimique notable : tel est le cas de l'épithélium cutané, lequel, comme nous le verrons, ne paraît se laisser traverser par aucune substance dissoute dans l'eau; tantôt, et ceci est bien autrement important, il exerce sur les matières avec lesquelles il est en contact une sorte d'action élective, permettant aux unes d'entrer librement, ralentissant jusqu'à paraître l'empêcher, le passage des autres. Il est bien entendu qu'il ne s'agit pas ici de ce choix intelligent que les anciens physiologistes attribuaient à l'organisme, mais d'une sélection qui dépend évidemment de l'action physico-chimique réciproque de la substance et de l'épithélium : nous citerons l'exemple vulgaire de la muqueuse gastro-intestinale et des venins, dont l'absorption par cette voie est tellement lente qu'on a pu la nier, tandis qu'elle se fait avec une grande rapidité par l'appareil respiratoire; or, l'épithélium enlevé, la rapidité devient égale pour les deux surfaces.

C'est ici que se présentent dans toute leur force les remarques à peine indiquées en tête du présent article. L'étude des conditions dans lesquelles les substances traversent les épithéliums comprend l'étude tout entière de l'absorption, et, pour le dire en passant, celle aussi des sécrétions. La physiologie de l'épithélium, selon l'expression de Finck, nous donnerait, si elle était faite, la clef de tous ces choix encore mystérieux qui se font non-seulement sur les surfaces absorbantes, mais dans les cavités glandulaires. Elle-même n'est qu'un cas particulier de cette physiologie des éléments qui, même restreinte aux propriétés de la vie végétative, constitue l'un des problèmes les plus ardus et les plus élevés que se soit proposés la science.

Pour aujourd'hui, non-seulement nous sommes incapables d'expliquer pourquoi tel épithélium accepte telle substance et refuse telle autre,

qu'un autre épithélium laisse passer; mais nous ne savons pas, d'une manière générale, quel est par rapport à l'absorption le rôle des différentes espèces d'épithéliums distinguées par le microscope. La plupart des expérimentateurs se sont beaucoup plus préoccupés de recherches physiques sur la théorie de l'osmose, recherches dont la physiologie n'a pas profité autant qu'ils l'espéraient, que de la manière différente dont se comportent les diverses muqueuses dans l'acte de l'absorption, et de la part qu'il faut attribuer aux épithéliums dans les modifications signalées; investigations tout aussi délicates et bien autrement utiles à la physiologie.

Cette influence des épithéliums a des conséquences pratiques (vésications, innocuité des venins introduits par la bouche, rapidité et intensité des absorptions pulmonaires, etc.), dont nous tiendrons compte en temps et lieu.

L'importance de la vascularisation de la membrane absorbante est manifeste; comme le dit Milne-Edwards, la paroi des vaisseaux représente l'une des surfaces de contact entre les deux liquides, et la quantité de substance absorbée doit être d'autant plus grande que cette surface est plus étendue. Dans l'intestin grêle, dans le poumon, où l'absorption est à son maximum d'intensité, la vascularisation est d'une incomparable richesse. Nous verrons, dans un prochain paragraphe, que l'absorption se fait par la double voie des veines et des lymphatiques. Or, la richesse vasculaire peut dépendre soit des vaisseaux sanguins (poumons, séreuses...), soit des vaisseaux lymphatiques (gland, vagin), soit des deux réunis (intestin grêle...); si l'on considère la rapidité du cours du sang en rapport avec celle de la lymphe, on est porté à attribuer à ce mode de vascularisation une grande influence sur la rapidité de l'absorption.

L'inégalité d'épaisseur est probablement une des causes les plus actives des différences qu'ont présentées, à Harzer, les équivalents endosmotiques supputés par rapport à diverses membranes; cet expérimentateur a trouvé pour équivalent du chlorure de sodium 2,9 avec la vessie natatoire d'un poisson, 4 avec le péricarde de bœuf, 6,4 avec la vessie du même animal. Dans les membranes vivantes, l'épaisseur doit être estimée par la distance du réseau vasculaire à la surface libre, et cette épaisseur est toujours beaucoup moindre que celle des cloisons employées par les physiciens dans les expériences osmométriques.

Le raisonnement indique et l'expérience prouve que la pression intérieure et extérieure influe notablement sur l'absorption. Nous avons déjà signalé ce fait en parlant de l'osmose, mais il a été, ce qui vaut mieux, constaté directement sur l'organisme vivant. On sait, depuis les expériences de D. Barry, de Fodéra, etc., que le vide fait à la surface d'une plaie ralentit ou même arrête l'absorption des poisons déposés sur cette plaie; et l'importance pratique de cette notion est manifeste dans les cas de morsures venimeuses, etc. En sens inverse, Murray a remarqué que si l'on augmente la pression, l'absorption des médicaments par la peau dépouillée de son épiderme devient beaucoup plus rapide. Pour le dire

en passant, on connait le parti qu'ont tiré les chirurgiens des bandages compressifs pour hâter les résorptions diverses.

Lorsqu'on saigne un animal, la pression diminue dans l'intérieur de son système vasculaire; elle grandit, au contraire, si l'on augmente la quantité de liquide qui y est contenu. Magendie enlève à un chien une quantité notable de sang, puis il introduit dans la plèvre une substance toxique; les accidents d'empoisonnement se montrent beaucoup plus vite que dans l'état normal. Quand, au lieu de retirer du sang, il injectait dans les veines une certaine quantité d'eau, l'empoisonnement était retardé ou même n'avait pas lieu si la quantité d'eau était assez considérable. L'alimentation a pour effet d'augmenter la masse du sang; aussi la résistance est-elle plus grande à l'absorption chez les animaux en digestion que chez les animaux à jeun. La différence dans les deux circonstances peut aller très-loin; ainsi Cl. Bernard a montré que dans l'estomac d'un chien en digestion on peut injecter une grande quantité de curare sans produire le moindre accident, tandis qu'une quantité moindre tue l'animal et rapidement, s'il est à jeun. L'emploi des purgatifs, des vomitifs, des diurétiques qui soustraient au sang une grande quantité de liquides, donne à l'action des médicaments plus de rapidité et plus d'énergie. Ces faits sont bien connus des médecins qui les utilisent dans la pratique. Comme les absorptions par les voies diverses paraissent être solidaires les unes des autres, ils en ont tiré ce précepte qu'il faut éviter de se soumettre à jeun aux influences pernicieuses qui peuvent exister dans l'atmosphère. Et, d'autre part, ils se servent tous les jours de ce même principe pour activer par divers moyens évacuants la résorption des œdèmes, des épanchements séreux, etc.

Il paraît impossible de ne pas attribuer à la diminution ou à l'augmentation de pression dans l'intérieur des vaisseaux une partie de ces modifications dans les phénomènes de l'absorption. Mais ce serait, je crois, une erreur de tout rapporter à cette action purement physique. En premier lieu, la composition du sang n'est plus la même dans ces diverses circonstances; quand on injecte de l'eau dans les veines d'un chien, son sang contient une proportion moindre de matières albuminoïdes dissoutes, tandis que chez un homme soumis à l'action d'évacuants violents, cette proportion augmente. Or l'intensité de l'absorption doit évidemment varier dans les mêmes rapports, puisqu'elle est due en majeure partie à la grande puissance endosmométrique de ces substances.

En outre, comme les phénomènes d'intoxication par une substance arrivent quand elle se trouve à une certaine proportion dans le sang, il en faudra une quantité moindre si la quantité du sang est elle-même moindre, ce qui est le cas de l'animal à jeun; on sera donc porté à attribuer à la diminution de pression ce qui tient en grande partie à la diminution du sang, et à voir là, à tort, une simple différence dans la rapidité de l'absorption. Pour l'absorption du curare par les animaux à jeun, il faut probablement invoquer quelque modification dans les propriétés des épithéliums ou des sucs sécrétés. En un mot, dans l'absorption

comme dans tous les phénomènes physiologiques, les modifications apportées par les influences d'ordre physique ne viennent jamais qu'au second rang.

La rapidité de la circulation favorise l'absorption, et surtout l'apparition dans l'ensemble du système circulatoire, et par suite dans les sécrétions, de la substance absorbée ; ce sont là deux choses distinctes, et que les nécessités de l'expérience forcent trop souvent à confondre. L'absorption en elle-même reçoit un grand secours du renouvellement plus rapide du liquide sanguin à la surface interne des vaisseaux. Mais il est évident que quand le cours des liquides est très-ralenti ou complétement suspendu, l'action des substances qui ont pénétré dans le sang ou la lymphe ne peut que lentement se manifester. C'est ainsi qu'à certaine période du choléra, les médicaments ne produisent plus aucun effet. C'est ainsi que la ligature de l'aorte abdominale empêche tout empoisonnement par l'introduction d'une substance toxique sous la peau des membres postérieurs.

Broussais pensait que l'état apyrétique amène une absorption plus rapide ; Briquet est arrivé à un résultat inverse. Ce dernier auteur appuie d'observations nombreuses cette idée, admise à peu près universellement, que l'absorption est d'une manière générale plus active chez les jeunes gens que chez les adultes, chez ceux-ci que chez les vieillards, chez la femme que chez l'homme. Mais il faut ici remarquer que les conditions sont multiples, et qu'on a le plus souvent pris pour mesure de l'activité absorbante l'intensité et la rapidité des phénomènes physiologiques produits par la substance ingérée, mesure que doivent fausser au plus haut degré les susceptibilités physiologiques diverses.

Comme l'absorption résulte de la mise en jeu de propriétés physico-chimiques des éléments et des tissus, elle est indépendante dans son essence du système nerveux. Aussi s'exerce-t-elle en dehors de tout rapport avec ce système, comme il arrive, par exemple, pour les éléments des parties animales greffées (Ollier). Et même en la considérant au point de vue de ses effets généraux sur l'économie, une expérience célèbre de Magendie a montré qu'elle a lieu dans un membre dont une amputation n'a ménagé que l'artère et la veine.

Cependant l'action du système nerveux, en changeant les circonstances de la circulation et quelques autres, ne saurait être sans influence sur les modalités de l'absorption. Cl. Bernard a vu que certains empoisonnements n'avaient plus lieu après la section des pneumogastriques, mais que cela devait être attribué seulement à l'absence des mouvements de l'estomac ; mais il a vu aussi que l'absorption se fait dans ce viscère, malgré cette section, quand ces mouvements ne sont pas nécessaires. Longet conclut de ses expériences que la suppression de l'excitation nerveuse ralentit l'absorption, au moins après un certain temps. Mais les recherches de cet auteur, comme celles de Panizza, n'ont porté que sur le système cérébro-spinal. L'influence démontrée par Cl. Bernard du système sympathique sur la circulation a évidemment un retentissement bien

plus direct sur l'absorption; aussi ce physiologiste a constaté que si on coupe les filets nerveux de ce système, les phénomènes de l'absorption augmentent d'intensité. De plus, nous verrons que l'absorption par les glandes se fait plus vite pendant leur repos que pendant leur période d'activité, ce qui peut, du reste, expliquer en partie l'absorption plus rapide du tube intestinal chez l'animal à jeun; or la sécrétion est, comme on le sait, sous l'empire immédiat du système nerveux. On est donc amené à considérer ce système comme la cause plus éloignée de la plupart des causes prochaines qui agissent sur l'absorption et en modifient les circonstances contingentes; et ce que nous disons pour l'absorption paraît se vérifier de jour en jour pour tous les actes physico-chimiques qui se passent dans l'être vivant.

Vitesse de l'absorption. — Ce qui vient d'être dit montre avec toute évidence qu'on ne saurait déterminer d'une manière absolue la vitesse de l'absorption. Elle varie, en effet, ainsi que nous l'avons vu, avec la nature de la substance absorbable, avec le lieu de son application, et avec maintes conditions dépendant de l'état général de l'organisme ou de circonstances extérieures. On est donc réduit à rechercher seulement la vitesse relative par rapport à chacun de ces trois ordres d'éléments principaux. Pour ce qui a trait à l'étude de la rapidité relative de l'absorption de diverses substances, insistons un peu sur une cause d'erreur que nous avons indiquée plus haut, et contre laquelle on ne s'est pas assez mis en garde. En effet, deux méthodes principales ont été employées pour estimer la rapidité de l'absorption : dans la première, on note au bout de combien de temps se manifestent dans l'être soumis à l'expérience les symptômes toxiques propres à la substance employée; dans l'autre, on examine le sang ou certaines sécrétions, et on détermine le moment où la substance apparaît dans ces humeurs. Or, il est évident, d'une part, que les substances dont l'action est extrêmement violente paraissent être absorbées plus vite que les autres, car la moindre quantité introduite produit des effets manifestes; et d'autre part, qu'il en est de même pour les substances dont la constatation chimique est la plus facile. C'est ainsi qu'on a pu croire que l'acide cyanhydrique et le prussiate de potasse jouissent d'une rapidité d'absorption tout à fait exceptionnelle. Il résulte de ceci qu'il est bien difficile de mesurer d'une manière suffisamment exacte le temps que met une substance au contact des surfaces organiques pour pénétrer dans les vaisseaux. Mais ce que nous savons nous permet d'affirmer qu'il existe, sous ce rapport, des différences notables suivant les substances. Cl. Bernard injecta dans une anse d'intestin une solution de cyanoferrure de potassium mélangée à une solution de curare; au bout de quelques minutes, le sel fut retrouvé dans l'urine, tandis que longtemps après aucun symptôme d'empoisonnement n'était encore survenu. Les substances albuminoïdes ne traversent les parois de l'intestin qu'avec une très-grande lenteur.

Quant à la rapidité de l'absorption relativement à différentes surfaces, il résulte des expériences faites par Magendie avec l'acide cyanhydrique

que celui-ci, introduit par les voies respiratoires, tue un chien en quelques secondes, tandis qu'appliqué sur la conjonctive il tue moins rapidement, et moins encore par les cavités séreuses et le tissu cellulaire souscutané. Les surfaces glandulaires, surtout pendant leur repos, doivent prendre place à côté des membranes séreuses ; les voies digestives possèdent une absorption beaucoup moins active. L'absorption pulmonaire paraît être pour toutes les substances la plus rapide de toutes ; mais il faut remarquer que le sang qui sort de cet organe étant du sang artériel, les manifestations toxiques des substances qu'il a absorbées doivent apparaître beaucoup plus vite. Au reste, la rapidité de l'absorption par les différentes surfaces de l'économie sera étudiée dans le second chapitre, à propos de chacune d'elles.

Voies de l'absorption. — Dans l'épaisseur des membranes au contact desquelles se trouvent les substances absorbables rampent deux ordres de vaisseaux : les capillaires sanguins et les capillaires lymphatiques. Ces réseaux, qui forment les origines des deux courants centripètes, n'ont, selon la plupart des anatomistes, aucune communication directe l'un avec l'autre ; mais ils sont en maints endroits si rapprochés, qu'il doit s'opérer entre eux des échanges osmotiques.

L'absorption se fait-elle par ces deux voies distinctes ? ou n'en suit-elle qu'une seule, et laquelle alors ? Les substances absorbables s'engagent-elles indifféremment dans l'une et dans l'autre, ou vont-elles rejoindre celle-ci le sang et cette autre la lymphe ? Telles sont les principales questions qui ont pendant si longtemps divisé les physiologistes et qui ont soulevé tant de discussions qu'il faudrait presque un volume pour en écrire l'histoire. Je ne dois exposer ici que l'état présent de la science, et je rappellerai seulement que les Hunter abandonnèrent les premiers l'antique système de l'absorption veineuse pour mettre en avant, d'une façon exclusive, la doctrine de l'absorption par les seuls vaisseaux lymphatiques ; Magendie, Ségalas donnèrent le signal d'une réaction qui en vint jusqu'à refuser aux lymphatiques tout rôle dans l'absorption des substances étrangères. Aujourd'hui, les physiologistes sont à peu près d'accord pour reconnaître à ces deux ordres de vaisseaux une part, inégale il est vrai, dans les phénomènes de l'absorption.

Il est inutile de nous arrêter sur les expériences que Hunter, Cruikshank, etc., opposaient à la théorie de l'absorption veineuse, car celle-ci ne peut plus aujourd'hui être mise en doute. Si, en effet, à l'exemple de Lebküchner, de Pannizza, etc., on injecte dans la trachée d'un animal une substance facile à reconnaître, on la retrouve au bout de quelques minutes dans les cavités gauches du cœur, mais non dans les cavités droites, ce qui prouve qu'elle a passé par les veines pulmonaires. Semblablement, Westrumb ayant poussé dans l'estomac une solution de cyanure de potassium, retrouve ce sel dans l'urine à un moment où la lymphe ni le chyle n'en offrent la moindre trace ; cette expérience a été maintes fois répétée et variée. Dans la veine porte d'un animal qui digère du sucre ou de la fécule, Bouchardat et Sandras, Cl. Bernard, etc., ont dé-

montré la présence de la glycose. Enfin, Magendie ampute complétement le membre postérieur d'un chien, mais il rétablit la circulation sanguine en reliant par deux tuyaux de plume les bouts divisés de l'artère et de la veine ; il introduit alors sous la peau de la patte une substance toxique, et l'animal meurt très-rapidement empoisonné.

Les physiologistes qui ont nié la pénétration dans les lymphatiques ou les chylifères des substances autres que le chyle gras et les matériaux provenant des décompositions organiques, se sont surtout appuyés sur les résultats négatifs des expériences. Les substances introduites dans l'intestin ou injectées sous la peau n'étaient retrouvées que dans les veines, et jamais dans le canal thoracique, ou du moins en si petite quantité qu'on pouvait objecter qu'elles n'étaient arrivées dans les lymphatiques qu'après avoir parcouru le cercle circulatoire sanguin. Pour arriver à une démonstration directe, Ségalas isola une anse intestinale par deux incisions, laissa libres les vaisseaux lymphatiques, mais lia les vaisseaux sanguins, sauf une artère dont il ouvrit la veine correspondante; une dissolution de noix vomique fut injectée dans l'intestin : aucun phénomène toxique n'apparaît. Emmert exécuta, dans le même but, une expérience fort ingénieuse : il fit la ligature de l'aorte abdominale au-dessous des artères rénales, et lorsque la paralysie des membres postérieurs fut complète, il injecta sous la peau de la cuisse une solution de cyanoferrure de potassium ; au bout d'un certain temps, il trouva ce sel dans l'urine, et il conclut que l'absorption s'était faite par le système lymphatique, la circulation sanguine étant complétement arrêtée. Bischoff, Henle, etc., répétèrent ces expériences en se mettant à l'abri de l'objection touchant le rétablissement de circulation collatérale, mais obtinrent des résultats qui variaient non-seulement avec les observateurs, mais avec les substances employées. Enfin, Meder donna la clef de toutes ces contradictions en montrant qu'il se fait, à travers le tissu cellulaire sous-cutané, une imbibition telle qu'on retrouve, après quelque temps, à la hauteur du cou, le cyanoferrure introduit sous la peau de la cuisse et dont l'absorption s'explique ainsi d'elle-même ; il a fait voir, en outre, que cette expansion n'est pas également rapide pour toutes les substances ; enfin, il résulte de ces expériences que si l'on agit sur l'extrémité de la patte, on ne constate aucune absorption. Mais il ne faudrait pas conclure de là que l'absorption ne se fait pas par les vaisseaux lymphatiques, car la paralysie du membre postérieur et la suspension de la circulation sanguine font disparaître deux des principales causes du mouvement de la lymphe dans ses vaisseaux. De même, quand on songe à la lenteur de ce mouvement, dix fois moins rapide que celui du sang dans les gros troncs, et probablement beaucoup plus lent encore si on comparait les capillaires, on ne s'étonne pas que la plupart des expérimentateurs n'aient pas retrouvé dans le chyle ni la lymphe les substances qu'ils avaient employées.

Cependant des analyses plus exactes sont venues corroborer les résultats annoncés anciennement par Martin Lister, John Hunter, etc... Bouisson a constaté que la quantité d'eau et d'albumine augmente dans le

canal thoracique après certaines digestions. La glycose, l'acide lactique, produits dans l'intestin, se retrouvent en partie dans le chyle. Enfin, Colin ayant établi une fistule du canal thoracique chez un mouton à jeun, a vu que le liquide qui suintait par son tube d'argent contenait de l'iode six minutes après l'injection dans le duodénum d'une dissolution d'iodure de potassium. De plus, après avoir fait une opération analogue sur un des lymphatiques qui longent la carotide du cheval, il a injecté sous la peau de la face du cyanoferrure de potassium, qui s'est présenté à l'ouverture du vaisseau au bout de cinq ou six minutes. Il est impossible, du reste, de nier la pénétration des matières grasses dans les vaisseaux chylifères de l'intestin; nous aurons, en parlant de l'absorption intestinale, à indiquer comment se fait la répartition des substances absorbables entre les deux ordres de vaisseaux lymphatiques et sanguins. Pour les lymphatiques généraux, rien n'est encore démontré; mais on les considère généralement, et sans doute avec raison, comme prenant la plus grande part à ce passage en retour dans le système circulatoire des matériaux qui ont achevé leur rôle dans l'économie, de cette excrétion élémentaire, en un mot, qu'on nomme à grand tort absorption interstitielle. Il est permis, *a priori*, d'attribuer aux veines ces absorptions si rapides que ne saurait expliquer la lente circulation lymphatique.

Il n'est pas sans intérêt de dire quelques mots des conditions dans lesquelles se trouvent les membranes absorbantes sous le rapport des vaisseaux : d'une manière générale, les muqueuses à épithélium pavimenteux sont pourvues d'un réseau lymphatique superficiel; la peau est dans le même cas. Dans les muqueuses à épithélium cylindrique, le réseau superficiel est sanguin; c'est le cas de la muqueuse intestinale, dans une partie de laquelle le système lymphatique présente une disposition spéciale que nous rappellerons en son lieu.

Nous n'avons pas à nous occuper ici de la question si controversée de l'origine des vaisseaux lymphatiques; quelques mots seront dits plus loin sur les vaisseaux chylifères; mais nous ne pouvons passer ici sous silence les résultats surprenants rapportés par Recklinghausen. Cet anatomiste affirme avoir vu, et décrit soigneusement, des orifices par lesquels les lymphatiques du centre phrénique déboucheraient directement dans la cavité péritonéale. Ce seraient de véritables bouches absorbantes, comme l'entendaient les anciens; mais ces faits ont besoin, pour être admis définitivement dans la science, de la sanction d'autres micrographes.

DES ABSORPTIONS PARTICULIÈRES.

Au point de vue des organes et des appareils où elles s'exécutent, on peut diviser les absorptions en absorption superficielle (peau, muqueuses externes, muqueuse intestinale, muqueuse pulmonaire), absorption par les cavités closes (séreuses), absorptions accidentelles (plaies, tissu cellulaire sous-cutané). Au point de vue de la nature des substances qu'elles introduisent, on peut les classer en absorption alimentaire, absorption respiratoire, absorptions toxique et médicamenteuse.

Appareil digestif. — L'appareil digestif est le grand chemin de l'absorption physiologique pour les substances liquides, solubles ou dissoutes, et pour les matières grasses. C'est par lui que pénètrent tous les matériaux dits aliments qui sont nécessaires pour faire face à l'incessante déperdition de l'organisme ; il sert aussi d'entrée à la plupart des substances non assimilables qu'on distingue suivant leurs effets en médicaments ou poisons. Son importance est donc sans égale au point de vue de l'absorption pour le physiologiste comme pour le médecin, et justifie la première place que nous lui donnons ici. Il la mérite encore par cette propriété qui sert à le définir, de digérer, c'est-à-dire de rendre absorbables des matières qui ne l'étaient pas, en modifiant soit leur état physique, soit leur constitution chimique. Cette importance de l'appareil digestif est telle que, pour beaucoup de physiologistes, l'absorption n'est autre chose que la fonction qui fait passer dans l'organisme les produits de la digestion ; mais nous avons déjà fait observer que cette définition manque à la fois de justesse et d'ampleur, et que l'absorption constitue un ensemble de phénomènes bien autrement général, qui dépend de la mise en jeu des propriétés élémentaires.

Par rapport à notre sujet, le canal intestinal peut être divisé en quatre régions : voies pré-stomacales, estomac, intestin grêle, gros intestin.

1° *Voies pré-stomacales* (bouche, pharynx, œsophage). — Ces parties ont pour caractères anatomiques communs, intéressant l'absorption, de présenter un épithélium pavimenteux et un réseau capillaire lymphatique plus superficiel que le réseau sanguin ; au point de vue physiologique, elles ne constituent qu'un vestibule où s'accomplissent quelques actes mécaniques préliminaires, mais où les substances ne doivent pas séjourner. Cette dernière raison fait que l'absorption y est minime dans l'état physiologique; mais la muqueuse buccale a pu être utilisée fréquemment par les thérapeutistes. Trousseau et Pidoux témoignent que des frictions sur les gencives et à la face interne des joues avec la belladone occasionnent des effets très-rapides, bien que le malade ait soin de ne pas avaler sa salive. Chrestien recommandait des frictions semblables avec les sels d'or, et des préceptes analogues ont été souvent formulés.

Les venins, le curare ne sont pas absorbés par la muqueuse buccale, au moins chez les mammifères, et ceci est dû à l'épithélium qui la recouvre ; celui-ci enlevé, l'empoisonnement a lieu. De là la possibilité de sucer impunément les morsures de serpent, à la condition que le revêtement de la muqueuse possède son intégrité parfaite. Mais les virus, ou au moins certains d'entre eux, ne sont pas dans le même cas, et il n'est besoin, pour le prouver, que de citer le virus syphilitique.

2° *Estomac*. — La muqueuse stomacale est tapissée d'un épithélium cylindrique ; son réseau vasculaire est d'une extrême richesse, les vaisseaux sanguins étant superficiels ; cette membrane est, de plus, d'une grande minceur. Enfin, ses glandes nombreuses (5 millions, Sappey) sécrètent un liquide acide qui, selon les expériences de Graham, doit beaucoup faciliter l'absorption des matières salines, tandis que, au rapport de Funke,

ne peut que ralentir celle des peptones que son action même a produites.

Aussi Magendie a constaté que l'eau s'absorbe très-vite dans l'estomac; Bouchardat et Sandras en disent autant pour l'alcool, et Colin pour les poisons (noix vomique, etc...). Nous citons ces expériences parce qu'elles ont été faites sur des chiens et des porcs, animaux dont l'estomac peut être comparé par sa texture anatomique à celui de l'homme; mais il est bon de savoir que, pour le cheval et les ruminants, les choses sont loin de se passer de même. Sur une femme qui portait une fistule un peu au-dessous du duodénum, Busch a pu observer les résultats de l'absorption stomacale, compliquée, il est vrai, de l'absorption par cette partie de l'intestin; il a vu qu'au niveau de la fistule presque tout le sucre ingéré et environ le tiers de l'albumine avaient déjà disparu.

L'immunité à l'action des venins et du curare est presque complète pour l'estomac comme pour la bouche (mammifères); elle est aussi subordonnée à l'intégrité de l'épithélium, et on ne peut l'attribuer à aucune désorganisation de la substance par le suc gastrique. Cl. Bernard fait avaler du curare à un chien en digestion et porteur d'une fistule gastrique, et le chien n'en souffre pas; un peu après, il retire, par cette fistule, une certaine quantité de liquide et s'assure que le curare y a conservé ses propriétés toxiques. Mais nous avons rappelé plus haut que, d'après Cl. Bernard lui-même, l'empoisonnement pouvait avoir lieu si l'animal était à jeun et la dose du curare très-forte. Fontana avait déjà vu que les oiseaux peuvent être tués par l'introduction du venin de vipère dans leur estomac; mais il en faut alors une quantité énorme.

3° *Intestin grêle.* — C'est ici le vrai lieu de l'absorption digestive, et nous devons nous y arrêter assez longuement.

Constatons d'abord que la superficie de sa muqueuse est énorme : il résulte, en effet, des calculs approximatifs de Sappey qu'elle peut être évaluée, en y comprenant les valvules conniventes et les villosités, à plus de 20,000 centimètres carrés, c'est-à-dire presque au double de l'enveloppe cutanée. De plus, 40 ou 50 millions de glandules (Sappey) y sont logées qui représentent peut-être une surface égale, et très-probablement prennent aussi part à l'absorption. (*Voy.* Surfaces glandulaires, p. 177.) Mais si nous examinons maintenant la face profonde de cette membrane absorbante, c'est-à-dire les vaisseaux qui s'y ramifient, nous lui trouvons une étendue bien autrement considérable; partout, en effet, un réseau sanguin d'une richesse extrême la pénètre et s'y épanouit surtout à l'extrémité libre de ces villosités où se passent avec le plus d'énergie les phénomènes de l'absorption. Ces villosités sont, pour ainsi dire, transformées en une sorte de tissu érectile, si bien que, au moment de la digestion, le sang affluant dans l'intestin, elles se gonflent, et, s'appliquant l'une contre l'autre par leur base, ne laissent guère que leur sommet presque rigide au contact des matières alimentaires.

Les capillaires sanguins ne sont pas seuls répandus dans l'épaisseur de la muqueuse intestinale. Dans l'axe de chaque villosité, presque tous les anatomistes s'accordent à décrire un capillaire lymphatique, terminé en

cul-de-sac à l'extrémité flottante de ce prolongement, quelquefois ramifié, mais à branches rares et mal limitées (Ch. Robin), et s'ouvrant du côté de la face profonde de la muqueuse dans son réseau lymphatique. Pour les uns, ce capillaire est pourvu d'une membrane propre distincte (Kölliker, Krause, Teichmann); pour d'autres, il n'a qu'un épithélium (V. Recklinghausen); pour d'autres, enfin, ce n'est qu'une simple lacune sans parois du tissu de la villosité (Brücke, Leydig, Heidenhain, His...); de ces derniers auteurs, il en est qui émettent sur la terminaison du cul-de-sac chylifère des opinions dont nous dirons quelques mots tout à l'heure.

Un épithélium cylindro-conique (fig. 3) revêt la muqueuse, et comme tous les épithéliums, d'une façon continue, sans lacune ni pertuis. Il ne présente qu'une couche de cellules sans prolongements libres, et est recouvert, du côté de la cavité intestinale, par une lamelle très-mince de substance amorphe (fig. 4); au-dessous de lui, à sa face profonde, se voit une semblable lamelle anhiste, sous laquelle rampe immédiatement le réseau vasculaire sanguin, à mailles très-serrées et coiffant le corps de la villosité comme d'une sorte de calotte. Nous aurons à revenir sur les détails relatifs aux ouvertures que beaucoup de micrographes décrivent dans ces cellules épithéliales.

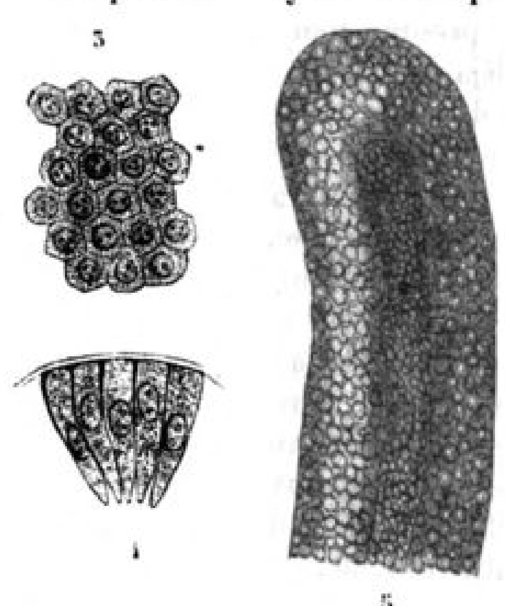


FIG. 3. — Épithélium vu par la surface libre.
FIG. 4. — Épithélium (coupe), avec la lamelle anhiste qui le revet.
FIG. 5. — Villosité dépouillée de son épithélium et infiltrée de graisse. Les globulins gras ne sont pas, comme les a représentés le graveur, plus petits dans le chylifère que dans l'épaisseur même de la villosité; il y en a de gros et de petits en dedans comme en dehors du cul-de-sac central.

La substance même de la villosité est amorphe; on y voit seulement, autour du chylifère, des fibres musculaires lisses dirigées suivant l'axe de la villosité (Brücke, Kölliker), fibres qui expliquent les mouvements de raccourcissement signalés par Lacauchie, puis par Gruby et Delafond. Dans cette substance amorphe se trouvent encore un certain nombre de ces cellules que les Allemands ont appelées corpuscules du tissu conjonctif.

Si l'on veut avoir une idée de la distance qui sépare la substance absorbable des liquides dans lesquels elle doit passer, ou en d'autres termes, de l'épaisseur de la membrane interposée, on verra que la longueur moyenne des cellules épithéliales est de $0^{mm},05$; or, comme les vaisseaux sanguins rampent presque immédiatement au-dessous, il est manifeste que cette épaisseur est incomparablement moindre que celle de toutes les membranes animales employées par les physiciens dans les expériences sur l'osmose. Pour le vaisseau chylifère, la distance est un peu plus considérable; on s'en rendra compte en se rappelant que l'épaisseur moyenne des villosités est de $0^{mm},12$ à $0^{mm},5$, et le diamètre du chylifère central $0^{mm},012$ à

$0^{mm},015$; mais à travers la substance amorphe la pénétration des substances doit se faire avec une grande facilité.

Les liquides versés à la surface de l'intestin grêle sont tous plus ou moins alcalins; mais il pénètre par le pylore un chyme très-acide, de telle sorte que la réaction dans l'intestin grêle varie suivant diverses circonstances. Rappelons seulement que, selon Graham, la réaction acide favorise l'absorption des matières cristalloïdes, tandis que, dans l'opinion de Funke, les peptones s'absorbent mieux sous l'influence des alcalis.

Les matières contenues dans l'intestin sont brassées sans cesse par les mouvements péristaltiques de cet organe. Ces mouvements doivent faciliter l'absorption en renouvelant sans cesse les substances arrivées au contact de la muqueuse; mais la pression qu'ils développent doit avoir plus d'importance encore, car cette pression peut faire équilibre, d'après Busch, à une colonne d'eau de deux pieds de hauteur. L'importance de cette pression, signalée par Prochaska, paraît aujourd'hui admise par tous les physiologistes, trop heureux, du reste, d'y trouver quelque aide pour expliquer l'absorption des matières grasses émulsionnées. Mais l'expérience directe n'en a pas encore rendu compte.

Ajoutons, enfin, que l'absorption de certaines matières dont l'équivalent osmotique est très-élevé, comme les matières albuminoïdes, a pour phénomène corrélatif et concomittant une exosmose aqueuse considérable, ce qui explique la pluie intestinale, comme dit Cl. Bernard, que les vaisseaux projettent dans l'intestin pendant la digestion.

Nous n'avons pas à faire ici l'histoire des transformations chimiques digestives; il nous faut seulement rappeler sous quel état les substances alimentaires et autres se présentent à l'absorption intestinale. Les matières cristalloïdes ou étaient dissoutes avant la déglutition ou l'ont été plus tard dans les liquides digestifs; le sucre de canne est en grande partie devenu de la glycose; les féculents ont subi la même transformation. Quant aux matières albuminoïdes, elles ont été modifiées, et, sous leurs formes nouvelles (peptone, métapeptone, parapeptone) et encore peu connues, paraissent plus aptes à l'absorption. Enfin, les matières grasses liquides ou solides à la température du corps sont émulsionnées et s'absorbent sous cette forme, sous cette forme seulement.

Nous ne ferons que signaler l'absorption gazeuse; elle est incontestable, et sans elle les gaz s'amasseraient en grande quantité dans le tube intestinal. L'expérience directe a montré que si l'on injecte de l'oxygène dans l'intestin, il disparaît bientôt, et ce mode d'absorption de l'oxygène paraît avoir une certaine importance chez quelques poissons.

L'absorption des substances cristalloïdes ne présente rien de particulier; en quelques minutes les sels de strychnine occasionnent la mort, et, dans un temps presque aussi court, le cyanoferrure de potassium et autres substances analogues sont retrouvés dans les sécrétions.

Nous devons rappeler ici un fait très-remarquable, et dont l'explication n'a pas encore été donnée : quand une solution de cyanoferrure de potassium a été introduite dans l'intestin, il arrive au bout d'un certain temps

qu'on n'en retrouve plus dans l'urine. On est alors porté à croire que tout le sel a été absorbé, puis éliminé; or, il n'en est rien, et l'analyse des matières contenues dans l'intestin montre qu'elles en contiennent encore une notable quantité. On dirait qu'il y a eu un certain état de saturation de la muqueuse, après lequel elle s'est refusée à l'absorption; ces faits auraient besoin d'être étudiés de nouveau.

La muqueuse de l'intestin grêle est, comme celle des voies digestives supérieures, rebelle au passage de la plupart des venins et du curare et aux mêmes conditions. Cl. Bernard injecte dans une anse intestinale isolée par deux ligatures une dissolution de cyanoferrure de potassium associée à une dissolution de curare; le sel apparaît très-vite dans l'urine, mais l'animal n'est pas empoisonné, et le poison a conservé dans les liquides intestinaux ses propriétés toxiques. Ainsi que l'a fait remarquer ce physiologiste, cela ne prouve pas qu'il n'y ait pas absorption du curare, mais seulement que cette absorption est trop lente pour que la quantité introduite dans l'organisme à un moment donné soit capable d'occasionner des accidents notables.

La plupart des virus, introduits par les voies digestives, ne paraissent pas être absorbés, ou du moins communiquer la maladie dont ils sont à la fois la cause et l'effet. C'est ainsi que des animaux ont pu être nourris impunément avec la viande crue d'autres animaux morts de la morve, du sang de rate, de la rage, du charbon (Renault). On ne peut ici invoquer la lenteur de l'absorption, car les virus n'agissent pas en proportion de leur quantité; il est probable que ces principes perdent leurs propriétés morbifiques sous l'influence des sucs digestifs.

Les matières protéiques transformées en peptone s'absorbent lentement. Knapp a fait sur les lapins des expériences qui ont montré que la quantité absorbée augmente avec le degré de concentration de la solution albumineuse injectée; sans insister sur une mesure dont la valeur varie avec maintes raisons, nous rappellerons qu'il faut plusieurs heures pour que les matières albuminoïdes contenues dans l'intestin soient entièrement absorbées.

Les substances dont il vient d'être question présentent toutes ce caractère, que l'on croyait autrefois indispensable pour la possibilité de l'absorption, d'être liquides, dissoutes, ou solubles dans les sucs digestifs. Mais il est une classe particulière de substances dont l'introduction dans l'organisme est incontestable, et qui, cependant, sont telles qu'elles ne peuvent être dissoutes, et qu'elles ne sont ni miscibles au plasma sanguin, ni aptes à mouiller la membrane intestinale : je veux parler des matières grasses, liquides ou solides à la température intérieure du corps. Il est aujourd'hui bien prouvé que ces matières ne se transforment pas dans l'intestin en un savon soluble, et Cl. Bernard a montré qu'elles sont principalement par l'action du suc pancréatique émulsionnées, c'est-à-dire divisées en gouttelettes fines ayant de $0^{mm},001$ à $0^{mm},03$ de diamètre. J'ajouterai que dans l'opinion de Balogh, ces globulins sont enveloppés d'une mince couche haptogène, qui permet leur adhérence avec les sur-

faces humides. Donders et Jeannel ont montré que cet émulsionnement est des plus favorables à l'absorption, car si l'on emprisonne de l'huile liquide entre deux ligatures dans une anse intestinale, le volume de ce liquide ne change que très-lentement, tandis qu'il disparaît promptement s'il a été au préalable émulsionné.

Les dimensions de ces globulins sont bien petites, mais nous avons vu que l'épithélium de la muqueuse digestive est continu, sans espace libre entre ces cellules; comment concevoir le passage de corpuscules de dimension appréciable à travers une membrane qui ne semble posséder d'autres pores que ceux dont les physiciens supposent l'existence dans les corps les plus compactes.

Avant d'examiner les théories qui ont été émises pour expliquer cette apparente incompatibilité des phénomènes, constatons d'abord que l'absorption des matières grasses se fait en nature, c'est-à-dire qu'on les retrouve à l'état neutre dans le chyle et telles, chimiquement parlant, qu'on les a introduites dans l'intestin. Cette absorption est lente, ce qu'expliquent bien les difficultés qu'elle rencontre, et il s'en faut de beaucoup que toute la masse émulsionnée pénètre dans les chylifères. Berthé a constaté ce fait sur lui-même; il a vu en outre que les huiles végétales sont moins facilement absorbables que les graisses animales, le beurre et les huiles de poisson. Otto Funke affirme que les corps gras liquides à la température du corps sont seuls aptes à être absorbés, et qu'il n'a jamais pu faire absorber la stéarine pure émulsionnée par la gomme; mais ces résultats ont été attaqués. C'est ici le lieu de rappeler l'expérience par laquelle Cl. Bernard a montré, que la graisse dissoute dans l'éther et injectée dans l'intestin s'émulsionne et s'absorbe avec une rapidité très-remarquable.

En dehors de toute discussion, il faut d'abord décrire rapidement comment, de l'aveu de tout le monde, les choses se passent dans les villosités intestinales par rapport à l'absorption de la graisse émulsionnée. Au contact du chyme, on voit apparaître dans les cellules épithéliales des gouttelettes graisseuses très-fines; les cellules se distendent alors beaucoup et se détachent très-facilement. Goodsir avait même cru que cet épithélium se renouvelle à chaque digestion; mais Reichert, Bidder, etc., ont prouvé qu'il n'en est point ainsi. Peu après, la substance même de la villosité se charge de semblables gouttelettes très-fines d'abord, qui souvent se réunissent en gouttes plus grosses (Bruch). Ces globulins envahissent la substance amorphe et ne tardent pas à pénétrer dans le canal chylifère, par lequel se fait, comme nous le verrons plus loin, la presque totalité de l'absorption des matières grasses chez les mammifères.

La figure 5 montre cette pénétration des globulins dans une villosité qui a été dépouillée de son épithélium.

Le mode suivant lequel s'exécute ce cheminement est encore aujourd'hui une des pierres d'achoppement de la physiologie. Il est certain que, sans cette difficulté toujours présente à l'esprit des anatomistes, la structure de l'épithélium intestinal nous serait mieux connue, car on l'aurait étudiée pour elle-même et non afin d'y chercher l'explication d'un

fait physiologique ; préoccupation qui a montré aux observateurs les mêmes objets sous le jour le plus différent, mais naturellement le plus en rapport avec les idées préconçues de chacun.

Les explications qui ont été données de l'absorption des matières grasses émulsionnées peuvent être ramenées à trois types : dans le premier on suppose l'existence de pertuis traversant l'épithélium ; dans le second, on invoque une modification chimique de la matière grasse ; dans le troisième, on croit à une pénétration directe à travers la paroi épithéliale. Nous allons les examiner successivement.

A. *Communications directes*.— L'idée d'une ouverture faisant communiquer directement avec la cavité intestinale soit le chylifère central, soit la substance amorphe de la villosité, a dû se présenter la première aux anatomistes, à cause de sa simplicité et de ses rapports avec l'antique théorie des bouches absorbantes. Grubry et Delafond paraissent être les premiers qui décrivirent d'après des observations microscopiques un orifice béant à la base de chaque cellule épithéliale, cellule à laquelle ils attribuèrent en outre des prolongements libres qu'on n'a pas retrouvés. Brücke a repris cette idée ; il admet que la cellule épithéliale n'a pas de paroi propre à sa base, c'est-à-dire du côté de l'intestin, à l'exception d'une sorte de bourrelet circonscrivant l'orifice qui est habituellement oblitéré par un bouchon muqueux ; c'est à travers ce bouchon que pénètrent les particules graisseuses. Pour sortir de la cellule épithéliale, la difficulté est la même ; aussi, toujours selon Brücke, l'extrémité pointue de cette cellule est percée d'un trou qui permet à la graisse d'arriver dans le tissu sarcodique de la villosité où elle chemine aisément, et comme ce micrographe est d'avis que le chylifère ne possède pas de paroi propre, l'entrée de la graisse dans ce vaisseau se fait très-naturellement. Cette opinion est admise avec quelques variantes par Wittich, Milne-Edwards, Lambl, etc...

Selon Kölliker, Donders, Frey, etc., la paroi même des cellules épithéliales serait creusée de pores linéaires visibles sous la forme de stries, qui conduiraient de l'extérieur dans l'intérieur de ces cellules. Mais Brettauer et Steinach ont combattu cette manière de voir, et affirment que ces stries qui existent réellement ne sont en aucune façon des pores ou canalicules.

Enfin, Heidenhain croit que l'extrémité pointue de la cellule donne naissance à un prolongement qui communique avec les corpuscules de tissu conjonctif répandus dans la substance amorphe de la villosité ; ceux-ci à leur tour s'anastomoseraient par de fins canalicules avec le chylifère central, de sorte qu'il y aurait un réseau non interrompu de ce vaisseau à l'épithélium. Je n'insisterai pas sur les opinions un peu différentes de Leydig, de Recklinghausen et de Tomsa, touchant la terminaison du chylifère, parce qu'elles n'ont pas un rapport direct avec l'absorption.

Telles sont, sauf variantes, les idées acceptées par un très-grand nombre d'anatomistes et surtout en Allemagne. Mais des autorités tout aussi importantes s'élèvent contre cette manière de voir ; Kölliker dans ses récents travaux, Ch. Robin, Morel, Bruch, etc., affirment que les cellules épithéliales sont complétement closes, et d'ailleurs les incertitudes des ob-

servateurs qui soutiennent cette interprétation si désirable des faits suffisent à tenir en garde contre elle jusqu'à plus ample démonstration. Il est peut-être permis de se demander pourquoi, s'il existait ainsi des canaux béants, le curare et les venins ne s'y engageraient pas en même temps que les globulins gras.

B. *Modifications chimiques.* — Reichert le premier émit l'idée que les cellules épithéliales forment la graisse aux dépens du chyme, par un phénomène de nutrition, sans accepter directement les corpuscules émulsionnés. C'était aussi l'opinion de Goodsir, opinion que Küss accepte et qu'il appuie sur cette expérience : qu'en injectant dans l'intestin d'un lapin du chyme filtré, on voit les cellules épithéliales se remplir de granulations graisseuses. Mais alors comment se ferait la sortie hors de l'élément épithélial ? N'a-t-on pas vu d'ailleurs avec quelle lenteur les huiles non émulsionnées sont absorbées ? Enfin, on sait depuis Bouchardat et Sandras, que les matières grasses ne changent pas de nature chimique en étant absorbées, fait qu'il est bien difficile de concilier avec un phénomène de nutrition qui devrait toujours donner naissance à un produit identique à lui-même et spécial à l'animal.

C. *Pénétration directe.* Morin (de Genève) a constaté que si l'on forme un endosmomètre en employant la partie cotylédonée de l'allantoïde des ruminants, on voit passer à travers cette membrane l'émulsion du jaune d'œuf, surtout lorsqu'on opère à la température du corps et sous une certaine pression. J. Béclard et Matteucci ont varié ces expériences avec des résultats analogues, et fait ainsi passer des émulsions d'huile d'amandes douces et d'huile d'olive en présence de dissolutions alcalines ou sous pression, à travers de la baudruche ou un morceau d'intestin.

Les matières grasses émulsionnées peuvent donc pénétrer directement de la cavité intestinale au vaisseau chylifère, d'autant que cette introduction est ici favorisée par plusieurs influences : 1° la température ; 2° la minceur extrême de la membrane ; 3° son imbibition par des sels alcalins et notamment par la bile, substances qui facilitent beaucoup la filtration des matières grasses et surtout, comme Matteucci l'a montré, l'endosmose des émulsions ; 4° la pression intestinale, évaluée à 4 ou 5c de mercure ; à elle seule, la pression suffirait à l'absorption, car J. Béclard a prouvé que, en face de l'eau, le jaune d'œuf traverse la baudruche sous une pression de 6 centimètres, et cette membrane est énormément épaisse eu égard à celle qui fait obstacle aux globulins gras introduits dans l'intestin.

Dans cette explication, ces globulins, sollicités par les causes qui viennent d'être indiquées, traverseraient directement la paroi épithéliale qui se refermerait derrière eux, et chemineraient ainsi, de proche en proche, jusqu'au chylifère central. Leur absorption se ferait absolument comme se fait la pénétration des substances solides dans les animalcules inférieurs composés de matière sarcodique (Dujardin). Notons que si l'épithélium intestinal ne se renouvelle pas comme on l'avait cru à chaque digestion, au moins, une fois infiltré de graisse, il devient très-caduc

(Finck), et sa chute doit beaucoup faciliter le passage direct des corpuscules émulsionnés.

C'est à cette manière d'expliquer l'absorption par pénétration directe que se rallient, en faisant une part plus ou moins grande à l'endosmose et à la pression, Frerichs, Bruch, Schiff, Ch. Robin, J. Béclard, etc.

Mais si les globulins gras peuvent ainsi pénétrer, n'en peut-il être de même pour d'autres corpuscules solides et insolubles? La question fut soulevée par Herbst, puis par Œsterlen, qui rapportèrent avoir retrouvé dans le chyle et dans le sang des globules de lait et du charbon pulvérisé qu'ils avaient introduits dans l'intestin. Éberhard, Bruch constatèrent des résultats semblables, et depuis, Marfels et Molleschott, Von Vittich, en firent autant pour des globules sanguins. Mais les conclusions de ces observateurs furent combattues par Funke, Mialhe, Hoffmann, Bérard, Donders et Mensonidès, Hollander, et plus récemment, Rindfleisch, Sweigger-Seidel, Teichmann, etc. Bérard soutint que si les corpuscules de charbon pulvérisé pénétraient, c'était à cause de leurs angles aïgus qui déchiraient les membranes, et qu'on n'obtenait rien en employant la poussière impalpable du noir de fumée. Il y a probablement beaucoup de vrai dans cette distinction établie par Bérard, et la forme des corpuscules doit avoir de l'importance pour la facilité de la pénétration. Mais il est difficile de comprendre que là où passent les globulins gras ne puissent passer des particules aussi ténues qu'eux. Crocq, se préoccupant avec raison de l'importance de l'épithélium, conclut d'expériences qui ont eu l'assentiment de Spring, de Schwann et de Gluge, que le noir de fumée peut être absorbé par l'intestin, par toutes les muqueuses, par les séreuses et même par la peau, sous cette condition que ces surfaces soient dépouillées de leur épithélium. Or nous avons vu que dans l'intestin, après l'infiltration graisseuse, ou même, selon Finck, sous l'action directe de la bile, la muqueuse présente par places cette condition. Il paraît donc très-vraisemblable aujourd'hui que les poussières très-fines peuvent passer au travers des parois intestinales dans le torrent circulatoire; mais il serait peut-être trop hardi de se prononcer hautement pour cette conclusion affirmative.

En définitive, en laissant de côté la pénétration des matières solides insolubles, qui n'a guère qu'une importance théorique, et qui ne constitue pas en tous cas une véritable absorption, nous voyons que par l'intestin grêle s'absorbent : des liquides, des substances cristalloïdes dissoutes, des matières albuminoïdes à l'état de peptones, des matières grasses à l'état d'émulsion. Il nous reste à indiquer quelles voies suivent ces substances pour arriver dans la circulation, voies des capillaires lymphatiques ou sanguins.

Nous pouvons, par *a priori*, pour ainsi dire, résoudre la question. Au centre de la villosité est le cul-de-sac lymphatique; beaucoup plus près de la surface, l'admirable réseau sanguin : dans celui-ci, pression considérable, dans l'autre, pression presque nulle. Or ne doit-il pas arriver que les substances qui s'endosmosent très-facilement pénètrent immédiate-

ment dans les canaux qu'elles rencontrent d'abord, l'endosmose triomphant de la pression? Pour les autres, et ceci est vrai surtout pour les matières grasses, elles arriveront jusqu'au centre de la villosité, là où la pression qui les pousse est au maximum, et entreront dans le vaisseau où la résistance est moindre. Mais ce n'est pas à dire que la séparation des deux ordres de matières doive se faire complétement et qu'il y ait là autre chose qu'une affaire de proportion.

Or les résultats de l'expérience confirment parfaitement ce prétendu *a priori*. Les matières grasses, en effet, pénètrent toutes par les chylifères; à peine en trouve-t-on quelques traces dans le sang, ainsi que l'ont établi les analyses de J. Béclard et de Simon (chez les mammifères, car Cl. Bernard a montré qu'il en est autrement chez les oiseaux). Les matières albuminoïdes prennent aussi, en partie, la même voie, comme l'a prouvé Bouisson; mais Cl. Bernard a montré que la majeure absorption de ces matières se fait par les veines, et il résulte des analyses de J. Béclard que la proportion de l'albumine augmente notablement dans le sang de la veine grande mésaraïque pendant la digestion. Quant au sucre, la plus grande partie passe dans les veines (Cl. Bernard); mais on en retrouve aussi dans les chylifères, bien qu'en proportion assez minime. Enfin, pour les matières cristalloïdes, l'absorption se fait presque entièrement par la voie sanguine; à peine quelques traces ont été constatées dans les chylifères; il faut, pour les découvrir plus aisément, les chercher dans le canal thoracique, en établissant une fistule comme l'a fait Colin; encore peut-on objecter que ces substances ont été apportées par les lymphatiques du foie, ou bien qu'après avoir été d'abord absorbées par les veines et avoir accompli le circuit vasculaire sanguin en quelques secondes, elles ont transsudé avec le plasma du sang et passé dans les radicules lymphatiques. En résumé, nous pouvons conclure avec J. Béclard, que tous les produits de la digestion sont représentés dans le chyle, et que les veines de l'intestin reçoivent aussi ces divers produits, moins les matières grasses; quant aux médicaments et aux poisons, ils paraissent s'introduire presque exclusivement par la voie des veines.

4° *Gros intestin.* — L'absorption continue à se faire dans la partie terminale du tube digestif, bien qu'avec une activité beaucoup moins grande; mais elle se fait aussi pour toutes les espèces de substances. Bouisson, ayant injecté du bouillon par l'anus d'animaux, a constaté la présence d'un liquide lactescent dans les chylifères du gros intestin. Les médecins ont parfois recours à cette insuffisante ressource pour alimenter leurs malades dans certains cas extrêmes. Mais l'absorption par le gros intestin est surtout mise à contribution pour l'introduction de substances médicamenteuses. C'est ainsi, pour citer un exemple, que Velpeau se loue de l'usage des lavements au cubèbe et au copahu dans la blennorrhagie. Certains médicaments paraissent agir avec une rapidité et une intensité plus grandes quand on les emploie par cette voie : telles sont la belladone et l'opium; ceci est assez en rapport avec ce fait observé par Cl. Bernard, que le curare tue quand il a été introduit dans le rectum. Mais indépen-

damment des conditions physiologiques, le gros intestin est dans des conditions chimiques qui doivent agir beaucoup sur l'absorption de certaines substances; aussi n'y a-t-il pas lieu de s'étonner qu'au contraire de l'opium, le bisulfate de quinine doive pour produire son effet être employé à des doses considérables (Briquet). D'après les recherches de Savory, la strychnine en solution produit des effets plus rapides par le rectum que par l'estomac; le contraire aurait lieu pour la strychnine en poudre, ce qu'expliquerait parfaitement l'action dissolvante du suc gastrique.

Cl. Bernard injecte par le rectum d'un chien une grande quantité d'eau chargée d'acide sulfhydrique; l'animal ne paraît pas en souffrir, et il semble que ce poison si violent n'ait pas été absorbé. Cependant, si l'on place un papier de plomb devant le museau du chien, on y voit apparaître la coloration noire caractéristique. Cette expérience, très-instructive à divers points de vue, montre que l'étude des symptômes n'est pas toujours un moyen sûr de constater l'absorption des poisons, et qu'il faut tenir le plus grand compte de l'élimination.

Appareil respiratoire. — L'appareil respiratoire constitue une des voies les plus puissantes d'absorption, voie toujours en action. Sa surface considérable, sa richesse vasculaire, la minceur de la paroi qui recouvre ses vaisseaux, le brassement continuel que les mouvements de la respiration opèrent dans ses profondeurs, en font sans conteste la partie de l'économie qui réunit au plus haut degré les conditions de perfection comme instrument absorbant. De plus, si l'on réfléchit que le sang qui en sort est le sang artériel et qu'il s'en va directement et immédiatement porter aux organes les substances dont il s'est chargé dans le poumon, on ne s'étonnera pas de voir l'action de ces substances se manifester avec une soudaineté qu'on a pu quelquefois, avec raison, qualifier de foudroyante.

Il y aurait certainement lieu à distinguer l'absorption qui se fait par les bronches et les canaux bronchiques de celle qui se fait dans les canalicules et les lobules pulmonaires. Les premiers, en effet, sont tapissés d'une muqueuse plus ou moins épaisse et revêtue par un épithélium à cils vibratiles; dans les seconds, le réseau vasculaire absorbant n'est séparé de l'atmosphère que par une mince couche d'épithélium pavimenteux. Quelques expériences de Cl. Bernard donnent à penser que le curare est absorbé surtout par les dernières ramifications pulmonaires. Mais cette distinction ne présente pas un grand intérêt pratique.

En raison de sa perméabilité extrême, le poumon est l'organe où s'effectuent, avec une intensité suffisante à entretenir la vie, les échanges gazeux qui débarrassent l'organisme de l'acide carbonique produit des combustions diverses, et font pénétrer dans le sang l'oxygène ambiant; si bien que chez les animaux supérieurs, la fonction respiratoire peut être considérée comme localisée exclusivement en lui. Mais, dans l'acte de la respiration, l'air extérieur ne pénètre pas seul dans les poumons; il entraîne avec lui des vapeurs diverses et aussi ces poussières infiniment ténues dont des expériences récentes ont démontré l'existence presque en tous lieux. Quelque idée que l'on se fasse sur les causes de certaines maladies épi-

démiques et contagieuses, il est difficile de ne pas croire que, dans nombre de cas, les modifications atmosphériques, ou peut-être même les germes qui leur donnent naissance, ne pénètrent par cette immense surface pulmonaire, dont l'activité absorbante n'est jamais suspendue.

1° *Gaz et vapeurs.* — La grande absorption d'oxygène qui constitue l'un des temps de l'acte respiratoire, ne doit être ici que signalée ; son étude détaillée prendra place à l'article Respiration.

Toutes les substances réduites à l'état gazeux paraissent susceptibles d'être absorbées par le poumon, et cela avec une rapidité plus grande que par toute autre voie. Magendie a constaté que l'acide cyanhydrique tue plus vite par inhalation que si on l'injecte dans le tissu sous-cutané. Mais, indépendamment de la rapidité plus grande de l'absorption, il faut remarquer, comme je l'ai déjà dit, que la substance introduite par le poumon passe directement dans le sang artériel, et de là dans les organes, tandis que si elle est reçue par le sang veineux, elle doit, avant d'aller aux organes, traverser ce même poumon d'où elle s'exhale en partie. C'est ainsi que l'hydrogène sulfuré, poison violent quand il existe en certaine quantité dans l'atmosphère, peut jusqu'à un certain point être impunément introduit dans les veines, parce qu'il s'échappe presque tout entier par l'exhalation pulmonaire (Cl. Bernard) ; l'acide carbonique se trouve dans le même cas.

Il est à peine besoin d'insister sur ces faits d'absorption pulmonaire des substances gazeuses, tant ils sont d'observation vulgaire. On sait depuis longtemps que les vapeurs alcooliques répandues dans l'air occasionnent l'ivresse, et chacun connaît le parti si important qu'a tiré la chirurgie moderne de l'absorption par inhalation des substances dites anesthésiques. On conseillait autrefois, dans la syphilis, les inspirations de mercure ou de cinabre volatilisé ; l'odeur de violette contractée par l'urine à la suite des inhalations d'un air contenant des vapeurs de térébenthine est un fait bien connu. Orfila a réuni plusieurs exemples curieux d'accidents produits par l'odeur des roses et d'autres fleurs, odeurs dues à la vaporisation d'essences particulières. Panizza a constaté dans le sang artériel la présence de l'iode absorbé sous forme de vapeurs. Rappelons enfin l'accident terrible qui a privé l'Allemagne d'un habile chimiste, Gelhen de Munich, mort en quelques jours pour avoir inspiré une minime quantité d'hydrogène arsénié.

2° *Liquides.* — Dans l'état ordinaire, le poumon ne donne passage qu'à des gaz ou à des vapeurs répandues dans l'atmosphère. Mais les physiologistes ont depuis longtemps étudié l'intensité et la rapidité de l'absorption des liquides injectés dans les voies respiratoires, et sont arrivés, sous ce rapport, à des résultats remarquables. Gohier a pu, sans tuer l'animal, injecter à un cheval jusqu'à 32 litres d'eau, qui ont été absorbés. Colin fit arriver dans la trachée d'un cheval un courant d'eau tiède débitant six litres à l'heure ; l'animal eut le flanc agité, la respiration profonde pendant les trois heures et demie que dura l'expérience. Il fut tué alors ; la trachée et les bronches étaient vides ; le liquide injecté avait disparu. Il

en est de même pour les huiles essentielles, l'alcool, et aussi pour les substances dissoutes dans l'eau ; l'expérience a porté sur des sels divers (cyanoferrure de potassium, sulfates de fer ou de cuivre, etc.) ainsi que sur des poisons végétaux (strychnine, etc.). Enfin, et nous devons insister particulièrement sur ce point, diverses substances comme les venins, le curare, dont l'absorption par les voies digestives est à peu près nulle, sont au contraire promptement absorbées par les voies aériennes, et déterminent les accidents caractéristiques ; ce fait remarquable a été mis hors de doute par Fontana, Cl. Bernard, etc.

La rapidité avec laquelle se manifeste la présence des substances absorbées, soit aux réactifs chimiques, soit par les effets toxiques, a été notée par plusieurs observateurs. Lebküchner, deux minutes après avoir injecté dans le poumon une dissolution de cyanoferrure de potassium, a retrouvé cette substance dans le sang de l'artère carotide ; Panizza en a constaté la présence dans l'urine après 8 minutes. Enfin, Ségalas a tué en 2 minutes des chiens à qui il injectait par la trachée 3 centigrammes d'extrait de noix vomique, dissous dans 60 grammes d'eau ; 10 centigrammes du même extrait, portés dans l'estomac d'un autre chien, ne produisirent aucun effet, et 8 grammes poussés dans la vessie ne déterminèrent l'empoisonnement qu'au bout de 20 minutes.

3° *Corps solides insolubles.* — Le fait de la pénétration des corps solides finement pulvérisés dans l'appareil respiratoire est aujourd'hui hors de doute, et il est certain aussi que, malgré l'action contraire des cils vibratiles qui s'agitent à la surface de l'épithélium bronchique, ces poussières peuvent pénétrer jusqu'aux lobules pulmonaires. Il n'est donc pas étonnant que si elles sont solubles dans les liquides organiques, elles puissent être absorbées par le poumon. Mais alors même que ces corps pulvérisés sont insolubles, comme le grès, comme le charbon, on les a retrouvés dans le tissu pulmonaire, où ils avaient pénétré à travers les parois des cellules terminales. Est-ce à dire pour cela qu'il y ait eu véritable absorption ? il est permis d'en douter et de croire à une simple pénétration mécanique facilitée par les angles plus ou moins aigus dont sont hérissées ces poussières, pour aussi fines qu'elles soient. Au reste, cette question sera traitée à fond dans un autre article de ce Dictionnaire.

Peau. — Ce que nous avons dit de l'influence des épithéliums ne se manifeste nulle part avec autant d'évidence que pour l'absorption par la peau, et cela se conçoit aisément lorsqu'on réfléchit quelque peu aux conditions anatomiques dans lesquelles se trouve l'enveloppe cutanée. L'épiderme qui la revêt, desséché sans cesse à sa couche superficielle, forme un revêtement presque imperméable aux liquides venus soit de l'extérieur, soit de l'intérieur, comme le prouve la lenteur avec laquelle s'affaissent les phlyctènes ; de plus, il est sur le corps entier, à l'exception de la paume des mains et de la plante des pieds, où, en revanche, son épaisseur augmente, lubrifié par la sécrétion grasse des glandes sébacées qui l'isole à tel point que, même après un savonnage énergique, l'eau glisse sur lui sans le mouiller. Mais des glandes sudoripares s'ouvrent à sa

surface, qui plongent plus ou moins profondément dans le derme, le traversent même, et sont enveloppées dans leur partie sécrétante par un riche lacis sanguin. Ces pertuis au nombre de 6 à 800,000 (Sappey), sont des bouches béantes par lesquelles on conçoit que puissent s'engager les substances extérieures pour se trouver ensuite dans des conditions favorables à leur absorption. Mais ceci ne peut probablement avoir lieu qu'après un temps assez long, qui doit varier suivant la nature de la substance même et des véhicules employés.

Nous sommes donc amenés à étudier l'absorption cutanée dans deux circonstances : 1° peau revêtue de son épiderme; 2° peau dépouillée de son épiderme, et les applications thérapeutiques tout autant que les considérations théoriques justifient cette division primordiale.

Mais, avant d'entrer en matière, je ferai observer que les expériences pratiquées sur les animaux ne peuvent pas dans l'étude de cette question, fournir de renseignements applicables à l'homme, et il en est, du reste, habituellement ainsi en physiologie quand il s'agit non de phénomènes essentiels, mais de circonstances contingentes. La peau de l'homme ne présente pas un développement phanérique comparable à celui des mammifères et des oiseaux; mais, d'autre part, sa nudité ne peut être en aucune façon assimilée à celle de la peau des batraciens, qui est une véritable muqueuse. Trop d'observateurs ont oublié ces différences, et leurs conclusions sont entachées d'erreurs qui leur ont été justement reprochées. Nous devrons donc laisser de côté tout ce qu'on a dit de l'absorption cutanée chez les divers animaux.

1° Peau revêtue de son épiderme. — A. *Absorption des substances gazeuses.* — Les gaz s'absorbent par la peau, si bien qu'il se fait même un échange gazeux cutané qui sera étudié à l'article Respiration. La classique expérience de Bichat ne prouvait pas grand'chose; mais depuis, Lebküchner, Chaussier, Collard de Martigny, etc., ont montré que l'acide carbonique, que le gaz hydrogène sulfuré pénètrent à travers la peau, manifestent leur action toxique, et que le dernier peut être décelé par l'analyse chimique. Herpin rapporte qu'après des bains d'acide carbonique ayant duré plusieurs heures, le sang veineux prend une couleur noire. La thérapeutique a déjà tiré un certain parti de cette propriété absorbante de la peau, propriété qu'il serait bon de soumettre à une étude plus approfondie.

B. *Absorption des liquides et des substances dissoutes ou solubles.* — Ce serait une fastidieuse histoire et longue à remplir tout le présent article, que celle des contradictions dans lesquelles sont tombés les physiologistes au sujet de l'absorption par la peau des liquides, des substances qu'ils tiennent en dissolution, et de celles qu'on applique sur l'enveloppe cutanée à l'aide de menstrues divers. Admise autrefois sans conteste, elle fut niée par Séguin et par le plus grand nombre des expérimentateurs qui le suivirent; d'autres (Dill, Berthold, Collard de Martigny, Westrumb, etc.) l'acceptent, au contraire; il en est enfin qui modifient leurs conclusions suivant certaines circonstances sur lesquelles

nous reviendrons tout à l'heure. Aussi, malgré le nombre de ces recherches, il n'est peut-être pas encore permis de se rallier sans réserve à l'une ou à l'autre opinion.

Nous avons rappelé plus haut, en quelques mots, l'obstacle que le revêtement épidermique et les sécrétions sébacées présentent à l'absorption. Il y a donc lieu, dans ce paragraphe, à distinguer soigneusement le cas ou la substance à absorber ainsi que le véhicule dans lequel elle est dissoute ou suspendue n'ont aucune action chimique sur ces vernis protecteurs, où, de plus, le temps de l'application n'est pas suffisant pour que la pénétration ait eu lieu par les conduits sudorifères ou à travers l'épiderme à la longue imbibé, — de celui où le contraire a lieu. Le premier cas est en général celui des bains, lotions, etc., le second, celui des pommades, emplâtres, etc...

a. *Bains*, etc... — Deux méthodes principales ont été mises en usage par les expérimentateurs. L'une consiste à peser le corps avant et après un bain dont la durée varie, et à constater qu'il a ou n'a pas augmenté de poids; l'autre, à rechercher si les sécrétions (salive, urine, etc.) d'un individu immergé dans un bain médicamenteux (l'iodure et le ferrocyanure de potassium ont été surtout employés à cet effet), contiennent la substance dissoute dans le bain, — ou encore, à étudier l'effet physiologique que doivent produire infailliblement certaines substances (belladone, etc.), si elles se sont introduites en quantité appréciable dans l'économie. Enfin, Homolle, Parisot, etc., ont établi directement que le pouvoir endosmotique de la peau morte peut être considéré comme nul : mais ceci est de médiocre importance.

La première de ces méthodes présente dans la pratique de grandes difficultés. Il faut, en effet, pendant le bain, tenir compte de la perte de poids que fait le corps par les deux grandes voies de la perspiration cutanée et de la perspiration pulmonaire. Pour celle-ci, il faudrait, comme l'a fait Madden, respirer à l'aide d'un long tube un air éloigné de l'atmosphère saturée qui entoure la baignoire, et supputer d'après le nombre des inspirations la quantité de vapeur d'eau qui s'est échappée par le poumon. Pour la perspiration cutanée, la chose est encore plus délicate, car nous savons bien, depuis W. Edwards, qu'elle continue dans les bains, mais nous n'en avons pas de mesure exacte. Or il est manifeste que la perte par ces deux voies est telle que nous ne serions pas fondés à nier l'absorption cutanée par cela que le corps n'aurait pas augmenté ou même aurait diminué de poids dans le bain. C'est cependant ici qu'il faut chercher une des causes de la dissidence entre les physiologistes, beaucoup n'ayant prêté qu'une médiocre attention à ces considérations, ou n'ayant pris que des précautions incomplètes. Ainsi, Berthold mettait en ligne la perspiration pulmonaire, mais il ne prenait pas soin de respirer l'air du dehors, et on lui reprocha de ne pas tenir compte des vapeurs d'eau que pouvait absorber le poumon dans l'atmosphère voisine de la baignoire.

Pour ce qui a rapport à la perspiration cutanée, il faut noter qu'elle

ne commence à prendre une importance considérable qu'à une température de quelques degrés inférieure à celle du corps, et qui paraît correspondre à celle de la surface cutanée; cette température, qui oscille autour de 32°C, ne donne lieu, lors de l'entrée dans le bain, à aucune sensation accusée de chaud ou de froid. Il faut donc, dans l'appréciation des résultats obtenus par la méthode des pesées, ne s'attacher qu'aux expériences où l'on n'a pas dépassé ce degré que Kühn de Niederbronn appelait *limite thermique*.

Duriau, qui a étudié avec soin l'influence de la température, a montré en effet, qu'un homme, après un séjour de 15 minutes dans un bain à 35°, avait perdu de son poids jusqu'à 60 grammes, et que, dans un bain à 45°, il avait perdu, après 10 minutes, jusqu'à 600 grammes. Au contraire, dans un bain à 25°, le poids du corps augmente de 12 à 30 grammes en 15 minutes, de 28 à 60 grammes en 45 minutes, de 35 à 75 grammes en 75 minutes (trois séries de huit expériences chacune). Berthold, tenant compte de la perte par le poumon, estimait à 60 grammes, en une heure, l'augmentation de poids dans un bain à 26°C.

Il paraît donc difficile de ne pas admettre comme démontré que, dans ces conditions de température, le corps humain absorbe par la peau une certaine quantité d'eau; il devient alors plus que probable que cette absorption se fait lors même que la température est plus élevée, lors même que le corps n'augmente pas de poids par l'immersion.

Les résultats obtenus par les expérimentateurs qui ont recherché dans les sécrétions les substances dissoutes dans le bain, sont contradictoires à un degré dont on a le droit d'être étonné, car aucune de ces circonstances que l'on dit secondaires dans une expérience, et dont les physiologistes connaissent l'importance souvent primordiale, ne vient expliquer ces divergences dans des constatations si faciles. Tandis que Westrumb, Bradner Stuart, et plus récemment, O. Henry fils, Delore, Willemin, etc.., affirment que l'analyse des urines donne la preuve de l'absorption du ferrocyanure ou de l'iodure de potassium, de la garance, du musc, etc., nous voyons Homolle, Duriau, Hébert, Réveil, Parisot, Thomson, etc., arriver à des conclusions diamétralement opposées, et basées sur des expériences nombreuses et attentives. A lui seul, Parisot a fait prendre à des adultes et à des enfants plus de 100 bains médicamenteux, à la température de 28 à 30°C, et se prolongeant quelquefois deux heures, sans avoir pu retrouver dans les urines ou la salive aucune des substances dissoutes, à quelque époque qu'il examinât ces produits de sécrétion, et sans avoir jamais vu d'effet produit par des décoctions même assez concentrées de belladone ou de digitale. On hésite à croire que les observateurs qui ont conclu à l'absorption des substances dissoutes n'aient pas pris toutes les précautions nécessaires pour éviter l'introduction de ces substances par les surfaces muqueuses des orifices naturels ou par quelque plaie cutanée.

A ce que je viens de dire j'ajouterai qu'il est connu, depuis longtemps,

qu'une solution concentrée de sel de strychnine, que l'acide cyanhydrique, que les venins et les virus les plus terribles, comme celui de la rage (Magendie), peuvent être impunément placés sur la peau pendant un temps assez long.

Je crois devoir faire observer, enfin, que quelques physiologistes ont cru pouvoir conclure à l'absorption des matières salines à cause de ce fait, qu'après un bain alcalin les urines deviennent alcalines ; mais c'est là un effet que produisent à peu près constamment tous les bains, même ceux dont la réaction est très-fortement acide.

Il semble donc établi par les faits qui viennent d'être brièvement rapportés, que la peau se laisse pénétrer par l'eau, mais n'admet pas les matières que celle-ci tient en dissolution, ou du moins ne les admet qu'avec une extrême lenteur et en proportions d'abord infinitésimales. Homolle, qui est arrivé à cette conclusion, en tire cette conséquence que la peau est douée d'une force catalytique particulière qui lui permet de faire cette espèce de choix. Mais le fait est beaucoup plus général que ne paraît le croire cet expérimentateur, et les membranes animales sont beaucoup plus facilement imbibées par l'eau que par les sels dissous ; il s'effectue ainsi une espèce de départ qu'ont mis en évidence les travaux de Brücke et de Ludwig, et auquel Milne-Edwards a donné le nom de *filtration élective*.

Quoi qu'il en soit du point de théorie, il demeure acquis à la science que les bains médicamenteux, dans les conditions de température et de durée où on les administre, doivent être, sous le rapport de l'absorption, ramenés au rang des médications infinitésimales. Je ne suis cependant pas convaincu qu'il ne faille faire quelque exception pour certains bains qui, comme les bains alcalins, paraissent susceptibles d'agir assez rapidement sur l'épiderme et sur la matière sébacée. Ceci nous amène naturellement à la seconde partie du présent paragraphe.

b. *Pommades, emplâtres..., frictions.* — Les conclusions précédentes sur l'absorption cutanée doivent être modifiées dans trois circonstances différentes qui ont trait : à la longue durée du contact entre la peau et la substance médicamenteuse, — à la propriété que peut avoir celle-ci ou le menstrue employé d'attaquer l'épiderme, de dissoudre la matière sébacée ou d'irriter la peau, — au mode d'application (frictions, etc.) capable de produire cette même excitation. Il faut noter que dans la pratique deux de ces conditions, ou même toutes les trois, se trouvent fort souvent réunies, ce qui ne permet pas d'employer une marche méthodique dans l'exposition des faits. Ceux-ci sont, au reste, trop universellement connus pour qu'il soit nécessaire d'insister sur eux.

Comme exemple de l'influence de la durée du contact, je citerai l'expérience dans laquelle Colin serait parvenu à empoisonner un cheval en arrosant pendant cinq heures la région dorso-lombaire de l'animal avec une dissolution de cyanure de potassium ; ceci montre que les bains médicamenteux prendraient une grande importance s'il était possible de les prolonger pendant un temps considérable.

Le renouvellement rapide de l'eau médicamenteuse paraît pouvoir produire un effet analogue. C'est ce qui explique sans doute l'heureuse influence du *strombad*, et, suivant Sereys, des bains à l'hydrofère ; mais ici la question se complique de l'espèce de fustigation opérée par ces bains, qui a pour effet d'irriter la peau. Sereys et Reveil affirment après une double série d'expériences comparatives, que les mêmes substances qui ne sont pas absorbées par les bains ordinaires (iodure de potassium, acide arsénieux, décoction d'asperges, etc.) sont retrouvées dans l'urine après les bains à l'hydrofère.

En expérimentant sur les substances capables d'agir sur l'épiderme et l'enduit sébacé, Parisot a constaté que 5 centigrammes d'atropine dissous dans 20 grammes de chloroforme et appliqués sur le front occasionnent, au bout de 5 minutes, une dilatation pupillaire manifeste : la peau est rouge et brûlante ; si au lieu de chloroforme on emploie l'alcool, la peau rougit un peu, et les pupilles se dilatent au bout de 30 minutes ; enfin, la dissolution dans l'eau acidulée ne produit aucun effet. Waller était arrivé antérieurement à des résultats analogues. On peut citer encore, parmi les substances aptes à traverser assez rapidement les obstacles épidermiques, l'iode, dont l'absorption par la peau a été niée à tort. Qu'on l'emploie en vapeurs, ou qu'on l'applique à l'état de teinture, on ne tarde pas à constater sa présence dans l'urine.

L'action des topiques, dont la popularité remonte aux premiers âges de la médecine, est fondée sur les mêmes principes ; la plupart de ces topiques consistent, en effet, en substances actives associées à l'alcool, à des matières grasses, à la glycérine, etc., et leur efficacité est incontestable. La résolution des engorgements ganglionnaires sous l'influence des pommades iodurées, la diminution des douleurs locales à la suite des cataplasmes laudanisés ou des emplâtres de ciguë, etc., démontrent qu'il y a absorption ; et cette absorption est due à l'action chimique des menstrues sur le revêtement protecteur, et aussi à la longue durée du contact, qui finit par permettre le passage des substances, soit directement à travers l'épiderme ramolli, soit par la voie trop peu étudiée jusqu'ici des longs conduits sudorifères.

Les frictions, comme l'a démontré depuis longtemps la pratique (*Méthode iatraliptique*) et comme cela se conçoit facilement pour les mêmes raisons, activent considérablement l'absorption ; ainsi la dilatation pupillaire est très-rapidement obtenue quand on pratique des frictions au pourtour de l'œil avec la pommade belladonée. L'action des onguents mercuriels est aussi beaucoup plus vite manifestée quand la friction est jointe à l'application ; or, si le mercure est absorbé en nature, ce qui ne paraît guère vraisemblable, ce doit être en pénétrant à travers l'épithélium des glandes sudoripares, à la manière des matières grasses dans l'intestin. Mais il est plus probable qu'il forme une combinaison soluble avec les sels de la sueur.

Il est bon de noter que certaines substances, tout en agissant énergiquement sur la peau, ne paraissent pas être absorbées, ou du moins ne

produisent pas d'effet général. Andral et Marchand affirment contrairement, à d'autres expérimentateurs, qu'il en est ainsi pour l'huile de *croton tiglium*.

Quand le médicament a traversé la peau, il entre dans les vaisseaux qui s'y ramifient et est entraîné par le torrent circulatoire. En se diffusant dans les tissus voisins du lieu de l'application, il exerce à coup sûr une action sur les parties qui ne sont pas trop éloignées, comme le prouvent l'anesthésie locale par l'éther chlorhydrique chloré (Aran), la guérison des hydrocèles par le badigeon iodé (Ricord), etc.; mais il ne faut pas compter sur une influence à grande distance ; par exemple, il ne faudrait pas croire, comme on l'a fait, que des embrocations d'huile de camomille camphrée puissent agir par voie directe sur le météorisme dû à une atonie de la tunique musculaire du tube digestif.

Il ne paraît pas indifférent d'appliquer le médicament sur tel ou tel endroit de l'enveloppe cutanée. On choisira de préférence les points où l'épiderme est mince, la peau fine, la circulation active, les vaisseaux lymphatiques superficiels nombreux, ceux où elle est très-riche en glandes sudoripares, ceux où elle est dépourvue de glandes sébacées ; à divers titres, l'aisselle, l'aine, la paume des mains et la plante des pieds sont particulièrement désignées. Cirillo recommandait les frictions sous la plante des pieds, et sa méthode a joui pendant longtemps d'une juste réputation.

Dans les considérations générales, nous avons vu ce qu'il faut penser de la manière de compter la rapidité de l'absorption : ici les difficultés sont plus grandes que partout ailleurs, à cause des conditions nombreuses qu'il faut mettre en ligne, et dont nous venons d'énumérer les principales. La seule chose que nous puissions dire, c'est que l'absorption par la peau intacte est lente, et que, au contraire de l'absorption pulmonaire ou digestive, c'est par heures et non par minutes qu'il faut la mesurer.

2° PEAU DÉPOUILLÉE DE SON ÉPIDERME. — Lorsque, par l'action d'un vésicant quelconque, par une brûlure, etc., la couche cornée de l'épiderme a été enlevée, le derme mis à nu présente une surface riche en vaisseaux, et des mieux disposées pour une absorption rapide. Aussi la *méthode endermique* est-elle, depuis le travail de Lembert et Lesieur, des plus employées pour les absorptions médicamenteuses, soit qu'il s'agisse d'introduire dans l'organisme quelque substance dont on redoute le contact pour le tube intestinal, soit qu'on veuille produire un effet sur des parties voisines, comme on le fait pour les névralgies superficielles ou le rhumatisme articulaire aigu. La rapidité de l'absorption par cette voie paraît plus grande pour certaines substances (morphine, etc.,) que par l'estomac, ce qui tient peut-être aussi à quelque action des liquides digestifs sur ces substances; mais cette notion n'est pas à dédaigner pour la pratique.

Les virus, les venins, de même que les poisons, sont absorbés par le derme à nu. Du venin de crapaud étendu à la surface d'un vésicatoire détermine rapidement la mort de l'animal. De même, le virus vaccin introduit par une piqûre oblique entre l'épiderme et le derme, est absorbé, et occasionne la maladie spéciale et l'éruption caractéristique.

L'absorption par les vésicatoires se fait d'autant plus vite que la dénudation du derme est plus récente; la suppuration la retarde assez notablement, et il en est de même pour les fausses membranes qui apparaissent surtout après la vésication par l'ammoniaque. (Trousseau et Pidoux.)

Voies génito-urinaires. — L'absorption par cette voie est en pathologie d'une grande importance, car c'est par là que dans l'immense majorité des cas le virus syphilitique s'introduit dans l'économie. Je ne crois pas qu'on sache rien touchant la possibilité de l'absorption des venins par les muqueuses génito-urinaires. Quant au curare, Cl. Bernard a constaté que, injecté dans la vessie, il communique à l'urine ses qualités toxiques, mais ne paraît pas être absorbé: peut-être en est-il pour ce viscère comme pour l'intestin, et obtiendrait-on des accidents si l'on augmentait la quantité du poison et la durée de son contact; il ne faut pas non plus étendre sans réserve cette conclusion négative à la muqueuse du vagin, de la vulve et du gland.

Les substances solubles dans l'eau traversent facilement ces différentes muqueuses. Les faits si connus de résorption urinaire, ainsi que le résultat d'injections médicamenteuses, le démontrent pour la vessie. Il en est de même pour les organes génitaux externes de la femme, dont la vaste surface présente une voie importante pour les absorptions employées dans un but thérapeutique. C'est ainsi que les tampons belladonés placés sur le col utérin peuvent occasionner des accidents, et que Trousseau et Pidoux ont vu survenir la salivation après une seule injection vaginale au sublimé (30 centigr. pour 500 grammes d'eau).

Le réseau lymphatique riche et superficiel qui se distribue à la muqueuse génito-urinaire est probablement la voie principale de ces absorptions.

Surface oculaire, conduit auditif. — L'absorption se fait avec une rapidité remarquable à la surface de l'œil, tellement que Bérard avait cru devoir inventer pour l'expliquer toute une théorie sur un reflux dans les sinus sanguins de la base du crâne. Les expériences de Gosselin ont mis hors de doute la pénétration directe de l'iodure de potassium et de la belladone au travers des membranes oculaires dans les humeurs de l'œil. L'acalabarine a donné récemment des résultats semblables. Le curare n'est pas absorbé par la conjonctive. L'absorption par la muqueuse du conduit auditif est souvent utilisée par les médecins pour combattre des névralgies à l'aide de narcotiques ou d'anesthésiques.

Surfaces glandulaires. — Il y a, dit Cl. Bernard, qui le premier a étudié ces faits, il y a entre les glandes et leur appareil vasculaire une facilité de communication que les notions anatomiques actuelles sont loin d'expliquer. Aussi l'absorption est-elle des plus rapides dans les conduits et sur les surfaces glandulaires. Nous avons déjà vu ce qui se passe dans les poumons, véritable glande à excrétion gazeuse; Cl. Bernard a expérimenté sur des glandes proprement dites.

Il injecte un centimètre cube d'une dissolution de curare (1 gramme pour 5 grammes d'eau) dans le conduit sous-maxillaire d'un chien; moins

d'une minute après l'animal tombe mort. Une dissolution de strychnine tue de même avec une grande rapidité; de même encore, l'iodure de potassium introduit dans le conduit parotidien, d'un côté, apparaît presque immédiatement dans la salive sécrétée par la glande du côté opposé. Des résultats analogues ont été constatés pour toutes les glandes salivaires, pour le pancréas, si bien que les glandes ont pu être, par rapport à la rapidité de l'absorption, classées avant les membranes séreuses et le tissu cellulaire.

Un fait bien curieux a été mis en lumière par ces recherches : c'est que les glandes peuvent absorber une matière qu'elles paraissent impropres à excréter. C'est ainsi que la sous-maxillaire, dont la sécrétion est visqueuse, et la parotide, dont la sécrétion est fluide, absorbent également le prussiate de potasse qui, cependant, introduit par une voie quelconque dans l'organisme, ne sort pas par celle des glandes salivaires.

La rapidité de l'absorption varie selon l'état de repos ou de fonctionnement de la glande, et c'est encore à Cl. Bernard qu'on doit cette découverte. Dans le conduit parotidien d'un chien qui salivait abondamment sous l'influence du vinaigre instillé dans la gueule, on injecta, pendant le cours même de la sécrétion, 4 centimètres cubes de liquide contenant 5 centigrammes de strychnine, et on lia aussitôt le conduit. Laissant alors l'animal en repos sans continuer à exciter la sécrétion, on le vit commencer, après dix minutes, à éprouver des convulsions qui, en peu d'instants, amenèrent la mort. Sur un autre chien de même taille, on découvrit également le conduit parotidien, d'où il ne s'écoulait pas de salive, car on n'avait pas provoqué la sécrétion salivaire; on fit la même opération, la glande restant au repos : à peine l'injection était-elle terminée que les convulsions se manifestèrent et que la mort survint.

Ainsi l'absorption est moins rapide pendant la sécrétion que pendant le repos de la glande, ce qui est en rapport avec l'augmentation de la pression glandulaire. Le phénomène d'entrée est donc en rapport inverse avec celui de sortie. Or, si nous considérons les millions de glandules qui s'ouvrent à la surface de la muqueuse intestinale, et qui sécrètent pendant la digestion, nous pouvons peut-être trouver dans les faits qui viennent d'être exposés une des raisons pour lesquelles l'absorption se fait plus vite à jeun dans le canal alimentaire, pendant que toutes ces glandes sont au repos. D'une manière plus générale encore, on peut dire que l'absorption à la surface d'une membrane quelconque sera d'autant moins rapide que le mouvement d'excrétion qui s'y passe sera moins intense, ces deux phénomènes inverses se combattant pour ainsi dire.

Des applications à la thérapeutique peuvent être tirées de cette considération. On sait, par exemple, que parfois une dose très-minime de calomel donnée comme purgatif occasionne la salivation, surtout lorsque son action purgative n'a pas eu lieu; cela tient probablement en partie à une absorption plus intense. Aussi Trousseau et Pidoux recommandent d'associer toujours le calomel à d'autres substances purgatives.

Cavités séreuses. — Les séreuses sont par leur structure anato-

mique des plus propres à l'absorption. Formées d'une mince couche de tissu lamineux, revêtu d'une seule rangée de cellules épithéliales pavimenteuses, cellules qui chez l'adulte n'existent plus en maints endroits, elles sont sillonnées à leur face interne par un riche réseau sanguin (Robin). De plus, elles sont soumises à une pression plus ou moins considérable de la part des organes sur lesquels elles se moulent. Aussi les substances que les physiologistes et les chirurgiens ont introduites dans leurs cavités s'absorbent avec une rapidité singulière. Sans parler des expériences classiques de Musgrave, de Lebküchner, etc., nous voyons Willis injecter dans la plèvre d'un lapin une dissolution d'acide cyanhydrique (4 pour 100); au bout de huit secondes, il ampute la patte de ce lapin et y retrouve l'acide introduit. Longet déclare que, en injectant comparativement une solution de nitrate de strychnine dans une anse intestinale ou dans le péritoine, il a vu presque constamment les accidents tétaniques et la mort survenir plus vite dans ce dernier cas. Bouley et Colin sont arrivés au même résultat. Selon Magendie, la rapidité de l'absorption par la plèvre est encore beaucoup plus grande que par le péritoine.

Ces deux séreuses absorbent aussi très-facilement le curare, ainsi qu'il résulte des recherches de Cl. Bernard.

Les gaz insufflés dans les séreuses s'y absorbent avec une rapidité variable, comme l'ont montré Leconte et Demarquay; l'acide carbonique disparaît le premier, puis l'oxygène, l'hydrogène, l'air, et enfin l'azote.

Ce ne sont pas seulement les gaz et les liquides qui disparaissent de la cavité des séreuses où on les a introduits; il en est de même à la longue, selon les expériences de Dupuytren, de Blandin, de Paté, de Michaëlis, pour les substances solides d'origine animale, comme les muscles, le foie, etc... Il paraît résulter des analyses de ce dernier auteur que, dans ce cas, l'absorption se fait à la suite d'une transformation de la partie solide en un savon soluble. L'injection d'huile dans le péritoine des animaux détermine une péritonite violente; quand celle-ci n'est pas mortelle l'huile disparaît, mais avec une extrême lenteur, car Ségalas et Hering l'ont encore retrouvée après huit et dix jours, sans que la quantité en eût diminué notablement; tandis que l'eau qu'on pousse en même quantité dans cette séreuse disparaît assez ordinairement en vingt-quatre heures. Or, s'il est probable qu'il se forme un savon soluble, il est certain, d'autre part, que cette huile s'émulsionne, et très-finement sous la double action du liquide albumineux exhalé et du brassement que lui font subir les mouvements intestinaux. C'est ici le lieu de rappeler les résultats relatés par Recklinghausen, et dont nous avons dit quelques mots dans le premier chapitre. Cet anatomiste a injecté dans le péritoine soit de l'huile, soit des liquides tenant en suspension des corpuscules (globules de lait ou de sang, cinabre, encre de Chine), et il a retrouvé ces substances dans les lymphatiques du centre phrénique, ces lymphatiques dont il a décrit les orifices béants. Ajoutons encore qu'il n'a observé ces orifices dans aucune des autres cavités séreuses.

Tissu cellulaire. — Si l'on insuffle, à l'exemple de J. Davy et plus récemment de Leconte et Demarquay, des gaz dans le tissu cellulaire d'un animal, on voit que ces gaz sont absorbés avec une rapidité qui peut varier depuis quelques minutes (acide carbonique) jusqu'à plusieurs semaines (azote). La rapidité de la résorption se présente toujours dans l'ordre suivant, déjà signalé en parlant des membranes séreuses : acide carbonique, oxygène, hydrogène, air et azote. Il se fait en même temps une notable exhalation des gaz contenus dans le sang. Il est bon de remarquer que la rapidité de l'absorption des gaz n'est pas toujours en rapport avec leur solubilité dans l'eau (azote et hydrogène).

Toutes les substances ne sont pas absorbées également vite par le tissu cellulaire : ainsi le chlorure de sodium disparaît plus vite que le sulfate de soude ; Cl. Bernard a constaté que ce même chlorure passe plus vite que la strychnine dans les urines. Ce physiologiste place sous la peau du cou d'un lapin du cyanoferrure de potassium, et, sous la peau de la cuisse du même animal, du lactate de fer ; au bout de peu de temps, il trouve une tache bleuâtre sous la peau de la cuisse, ce qui indique que le cyanoferrure a été absorbé et est venu se combiner avec le sel de fer. Mais, comme sous la peau du cou il n'y a pas de couleur bleue, il est évident que le sel de fer n'est pas venu trouver le cyanure de potassium ; et, en effet, si le lendemain on laisse tomber une goutte de ce dernier sel à l'endroit où l'on avait déposé le sel de fer, on aperçoit immédiatement la réaction caractéristique.

Surface des plaies. — L'absorption par les plaies récentes n'est pas une véritable absorption, car la substance est ici portée directement dans la cavité des vaisseaux ouverts : ce serait plutôt une sorte d'injection dans le système vasculaire. Aussi toutes les substances peuvent-elles s'introduire par cette voie, qui est de toutes la plus perméable et la plus rapide. Mais on comprend que cette rapidité doit varier avec le nombre et l'importance des vaisseaux ouverts, car on peut ainsi passer par transitions insensibles depuis la véritable absorption par le tissu cellulaire jusqu'à l'injection directe. Les expériences instituées pour mesurer la rapidité de l'absorption par les plaies (morsures venimeuses ou virulentes, inoculations, etc.) ne pouvaient donc donner et n'ont donné, en effet, aucun résultat précis, et il est inutile de nous y arrêter. En pratique, il faudra toujours, à quelque époque que l'on soit appelé, prendre toutes les précautions requises ; car on ne peut jamais savoir, en face de la blessure suspectée, si le venin ou le virus ont été déjà entraînés dans le torrent circulatoire, ou s'il en reste encore une partie à la surface de la plaie : ce qui présente de l'importance surtout pour les venins, lesquels agissent proportionnellement à leur quantité.

Mais, à la surface des plaies en voie de réparation, il se fait une absorption véritable. La rapidité paraît moindre au moment où s'établit la suppuration, et Dubois, Béclard, etc., choisissaient cet instant pour l'application des pâtes arsenicales. Mais il semble résulter des expériences de Bonnet que cette différence n'est pas aussi grande qu'on le croyait autre-

fois, et, du reste, la pratique ancienne était loin de mettre complétement à l'abri des intoxications. L'absorption diminue d'intensité au fur et à mesure que se forme la cicatrice ; mais il est d'observation que sur ces cicatrices, même lorsqu'elles sont récentes, l'absorption se fait encore avec une certaine facilité : c'est ainsi qu'on a signalé des empoisonnements survenus après des applications médicamenteuses à la surface de vésicatoires depuis peu de temps guéris.

Parmi les travaux antérieurs à 1850 nous n'avons cité que les plus importants ; la bibliographie postérieure à cette date est, au contraire, aussi complète que possible.

EMMERT, Einige Bemerkungen über die Wirkungsart der Gifte (Meckel's *Archiv.*, 1815).

MAGENDIE, Mémoire sur le mécanisme de l'absorption (*Journ. de physiol.*, 1821). — Précis élémentaire de physiologie, 4e éd. Paris, 1836, t. II. — Leçons sur les phénomènes physiques de la vie, 1842, t. I.

TIEDEMANN et GMELIN, Recherches sur la route que prennent diverses substances pour passer de l'estomac et de l'intestin dans le sang; trad. de Heller. Paris, 1821.

SÉGALAS, Note sur l'absorption intestinale (*Journ. de physiol. de Magendie*, 1822, 1824.).

FODÉRA, Recherches expérimentales sur l'absorption et l'exhalation (*Arch. gén. de méd.*, 1824).

LEBKUECHNER, Sur la perméabilité des tissus vivants (*Archiv. gén. de méd.*, 1825).

BARRY, Mémoire sur l'absorption (*Ann. Sc. nat.*, 1826).

COLLARD DE MARTIGNY, Recherches expérimentales et critiques pour servir à l'histoire de l'absorption (*Nouv. Bibl. méd.*, 1826).

CHAUSSIER, Précis d'expériences faites sur les animaux avec le gaz hydrogène sulfuré (*Nouvelle Bibl. méd.*, 1827).

WESTRUMB, Untersuchungen über die Einsaugungskraft der Haut (Meckel's *Archiv.*, 1827. — *Arch. gén. de méd.*, 1829).

MULLER, Manuel de physiologie, 1833, t. I; trad. de Jourdan. Paris, 1851.

DUTROCHET, Mémoires pour servir à l'étude des végétaux et des animaux. Paris, 1837.

BERTHOLD, Einige Versuche über die Aufsaugungsthätigkeit der Haut (Muller's *Archiv.*, 1838).

BONNET, Mémoire sur la cautérisation (*Gaz. méd.*, 1843).

GRUBY et DELAFOND, Recherches sur les villosités intestinales, etc. (*Cpt. R.*, 1843).

KURSCHNER, Art. *Aufsaugung* dans Wagner's Handwörterbuch, 1843.

ROBINSON, On the mecanism of absorption (*London medical gazette*, 1843). — Contributions to the Physiology and Pathology of the Blood, 1857.

HERBST, Das Symphgefässystem und seine Verrichtung. Göttingue, 1844.

MATTEUCCI et CIMA, Mémoire sur l'endosmose (*Ann. de chim. et de physiq.*, 1845).

EBERHARDT, Versuche über den Ubergang fester Stoffe von Darm und Haut aus die Säftemasse des Körpers. Zurich, 1847.

BERNARD (Cl.), Sur l'absorption (*Union méd.*, 1849). — Leçons sur l'absorption des gaz et des liquides (*Union médicale*, 1853 et 1854). — Leçons de physiologie expérimentale appliquées à la médecine, 1856. — Leçons sur les effets des substances toxiques et médicamenteuses, 1857. — Leçons sur les propriétés physiologiques et les altérations pathologiques des liquides de l'organisme, 1859.

LIEBIG, Recherches sur quelques-unes des causes du mouvement des liquides dans l'organisme animal (*Arch. de chim. et de phys.*, 1849).

GRAHAM, On the diffusion of liquids (*Philos. trans.*, 1849, 1850). — On osmotic force (*Philos. transact.* 1854). — Mémoire sur la diffusion moléculaire appliquée à l'analyse (*Ann. Phys. et Chim.* Juin, 1862).

BÉCLARD (J.), Mém. sur la théorie de l'endosmose (*Gazette des hôpitaux*, 1851). — Traité élémentaire de physiologie humaine. Paris, 1862.

CLOETTA, Diffusionsversuche durch Membranen mit zwei Salzen. Zürich, 1851.

RENAULT, Études expérimentales et pratiques sur les effets de l'ingestion des matières virulentes dans les voies digestives de l'homme et des animaux domestiques (*Recueil de médecine vétérinaire*, 1851).

OLECHNOWICZ, Experimenta quædam de endosmosi. Dorpat, 1851.

WISTINGHAUSEN, Endosmotische Versuche über die Wirkung der Galle, bei der Absorption der Fette (*Dissert. inaug.* Dorpat, 1851).

BIDDER et SCHMIDT, Die Verdauungssäfte und der Stoffwechsel, 1852.

BOULEY, Recherches sur l'influence que la section des pneumogastriques exerce sur l'absorption stomacale (*Bull. Acad. méd. Paris*, 1852).

BRUCH, Beiträge zur Anatomie der Dünndarmschleimhaut (*Zeitschrift* de Siebold et Kölliker, 1852).

MORIN, Nouvelles expériences sur la perméabilité des vases poreux et des membranes désséchées par les substances nutritives (*Mém. Soc. Phys. et Hist. nat. de Genève*, 1852).

BRUCKE, Ueber die Chylusgefässe und die Resorption des Chylus (*Acad. der Wissens*. Vienne, 1853).
— Ueber die Aufnahme des Milchsaftes (*Wien. medicin. Wochenschrift*, 1854).

BUCHHEIM, Beiträge zur Lehre von der Endosmose (*Archiv. de Vierordt*, 1853).

CIMA, Sull' evaporazione e la transudazione dei liquidi attraverso le membrane animali (*Mem. Acad. Torino*, 1853).

BECKER (von), Ueber das Verhalten des Zuckers beim thierischen Stoffwechsel (*Zeitschrift* de Siebold et Kölliker, 1853).

HOMOLLE, Expériences sur l'absorption par le tégument externe (*Union médicale*, 1853).

FINCK, Physiologie de l'épithélium intestinal (*Thèses de Strasbourg*, 1854).

HOFFMANN, Ueber die Aufnahme von Quecksilber und die Fette in den Kreislauf. Würzburg, 1854.
— Bestimmung des endosmotischen Equivalents mehrerer chemischer Verbindungen (*Beiträge*... de Eckard).

LHERMITE, Recherches sur l'endosmose (*Cpt. R.*, 1854).

GOSSELIN, Mémoire sur le trajet intra-oculaire des liquides absorbés à la surface de l'œil. (*Gaz. hebd.*, 1855).

DUCHAUSSOY, Des injections faites dans les veines dans le traitement du choléra épidémique. Paris, 1855.

FUNKE, Ueber das Epithelium der Darmzotten (*Zeitschrift* de Siebold et Kölliker, 1855). — Beiträge zur Physiologie der Verdanung (*Zeits. für Wissens. Zool.*., 1856). — Ueber das endosmotische Verhalten der Peptone (*Archiv. für Path., Anat. und Phys.*, 1858).

FINK, Ueber diffusion (Poggendorf's *Annalen*, 1855).

HENRY OSSIAN, Essai sur l'emploi médical et hygiénique des bains (*Thèses de Paris*, 1855).

LANGEAU, Note sur certaines substances auxquelles on attribue la propriété de prévenir l'absorption, etc. (*Cpt. R. Soc. Biologie*, 1855).

MATTEUCCI, Leçons sur les phénomènes physiques et chimiques des corps vivants. Paris, 1855.

HERPIN, Des bains et des douches de gaz acide carbonique (*Cpt. R.*, t. XL, 1855).

KNAPP, De l'absorption de l'albumine dans l'intestion grêle (*Gaz. hebd.* 1855).

KRAUSE, Zur Physiologie der Lymphe (*Zeitsch. für ration. Medicin*,1855).

NYSTEN, LITTRÉ ET ROBIN, Dictionnaire de Médecine, etc. 10e édit. 1855.

REYNOSO ALVARO, Recherches sur le curare, 1855.

DONDERS, Physiologie des Menschen : Aufsaugung, 1856. — Ueber die Aufsaugung von Fett in dem Darmkanal (Moleschott's *Untersuchungen*, 1857).

DURIAU, Recherches expérimentales sur l'absorption et l'exhalation par le tégument externe (*Arch. gén. de méd.* 1856, t. I).

COLIN, Traité de Physiologie des animaux domestiques, 1856. — Sur l'absorption par les vaisseaux lymphatiques (*Bull. Acad. méd. Paris*, 1862).

HARZER, Beiträge zur Lehre von der Endosmose (*Arch. für Path. Heilkunde*, 1856).

HOLLANDER, Quæstiones de corpusculorum solidorum e tractu intestinali in vasa sanguifera transitu. Dorpat, 1856.

KOELLIKER, Eléments d'histologie humaine ; trad. Paris, 1856. — Einige Bemerkungen über die Resorption des Fettes in Darm. (*Verhandlungen der Phys. Med. Gesells.* in Würzburg, 1856).

MARFELS, Recherches sur la voie par laquelle de petits corpuscules solides passent de l'intestin dans l'intérieur des vaisseaux chylifères et sanguins (*Ann. des Sc. nat.*, 1856).

MIALHE, Chimie appliqué à la physiologie. Paris, 1856.

POULET, Recherches expérimentales sur cette question : L'eau et les substances dissoutes sont-elles absorbées par la peau ? (*Cpt. R.*, 1856.)

WAGNER, (R.,) Ueber eine neue Methode die Beobachtung des Kreislaufs des Bluts und der Fortbewegung des Chylus bei warmblütigen Wirbelthieren (*Nachrichten Universit.* Göttingen, 1856).

WITTICH, Ueber Eiweiss-Diffusion (Müller's *Archiv.*, 1856). — Beiträge zur Frage über die Fettresorption (*Arch. für Path., Anat. und Phys.*, 1857).

BRIQUET, De l'absorption des substances médicamenteuses introduites dans le gros intestin sous forme de clystères (*Bull. Acad. méd. Paris*, 1856-1857).

BRETTAUER et STEINACH, Untersuchungen über das Cylinderepithelium der Darmzotten und seine Beziehung zur Fettresorption (*Acad. der Wissens.* Wien, 1857).

MOLESCHOTT, Erneuter Beweis für das Eindrigen von festen Körperchen in die kegelförmigen Zellen der Darmschleimhaut (Moleschott's *Untersuchungen*, 1857).

SAPPEY, Traité d'anatomie descriptive, t. III. Paris, 1857.

VIRCHOW, Ueber das Epithel. der Gallenblase, und über einen untermediaren Stoffwechsel des Fettes. (*Arch. für Path., Anat. und Phys.*, 1857).

BUSCH, Beitrag zur Physiologie der Verdauungsorgane (*Arch. für Pathol., Anat. und Phys.*, 1858).

CROCQ, Sur la pénétration des particules solides à travers le tissu de l'économie animale (Rapport de Spring, Schwann et Gluge. *Bull. Acad. Brux.*, 1858).
CORVISART, Sur une fonction peu connue du pancréas. Paris, 1858.
HEYNSIUS, Zur theorie der Harnsecretion (*Archiv. von Donders.* Berlin, 1858).
KOEHLER, Ueber den Unterschied in der Aufsaugung zwischen hungernden und gefutterten Thieren; dissert. Marburg, 1858. — Zur Resorption (*Arch. für Path., Anat. und Phys.*, XIV).
ECKARD, Ueber Diffusionsgeschwindigkeit durch thierische membranen (*Beitr. zur Anat. und Phys.*, 1859).
HEIDENHAIN, Die Absorptionswege des Fettes (Moleschott's *Untersuchungen*, 1858).
JEANNEL, Recherches sur l'absorption et l'assimilation des huiles grasses émulsionnées (*Cpt. R...* 1858, t. XLVIII).
JENNER, Empoisonnement par un emplâtre de belladone appliqué sur la peau (*Archives gén. de méd.*, 1858).
LISTER, Bewegung des Chylus in mesenterium der Maus (Schmidt's *Jahrbücher*, 1858).
RÉCLAM, Experimental untersuchungen über die Ursache des Chylus- und Lymphbewegung und der Fettresorption. Leipzig, 1858.
TROUSSEAU et PIDOUX, Traité de thérapeutique, etc., 6ᵉ éd. Paris, 1858.
WILLIS, The rapid absorption of poisons (*Lancet*, 1858).
ADRIAN, Ueber Diffusions geschwindigkeiten und Diffusions æquivalente bei getrockneten Membranen (in *Beiträge zur Anat. und Phys.*, von Eckard, 1859).
LAMBL, Ueber die Epitheliazellen der Darmschleimhaut als schutzorgane und den Mechanismus der Resorption (*Wiener medic. Wochenschrift*, 1859).
LECONTE et DEMARQUAY, Etudes sur les gaz injectés dans les tissus des animaux vivants (*Archiv. gén. de méd.*, 1859).
LONGET, Traité de Physiologie. Paris, 1859.
MILNE-EDWARDS, Leçons sur la Physiologie et l'anatomie comparée, t. V. Paris, 1859.
HERTL, Der Ursprung der Chylusgefässe (*Œsterr. Zeitsch. für prakt. Heilk.*, 1860).
RINDFLEISCH, In wie fern und auf welche Weise gestattet der Bau der verschiedenen Schleimhäute den Durchgang von Blutkörperchen und anderen Kleinen Theilen, und ihre Aufnahme in die Gefässe (*Arch. für Path., Anat. und Phys.*, 1860, t. XXII).
BALOGH, Das Epithelium der Darmzotten, in verschiedenen Resorptionszustanden (Moleschott's *Untersuchungen*, VII, 1861, p. 556).
HÉBERT, Sur l'absorption par la peau (*Thèses de Paris*, 1861).
MEDER, Ueber das Lymphgefässystem (*Zeitschrift für rationn. Medizin*, 1861).
SWEIGGER-SEIDEL, Ueber den Uebergang körperlicher Bestandtheile aus dem Blute in die Lymphgefässe (Heidenhain's *Studien*, etc., 1861).
TEICHMANN, Das Saugadersystem von anatomischen Standpunkte. Leipzig, 1861.
RECKLINGHAUSEN, Versuche über das Eindringen unlöslicher Substanzen durch die unverletzte Oberhaut (*Arch. für Path., Anat. und Phys.*, 1858). — Zur Fettresorption (*Ibid*, 1862).
SCHIFF, Communication faite en 1853 à la Société d'histoire naturelle de Francfort-sur-le-Mein.
SERETS, De l'absorption par le tégument externe (*Thèses de Paris*, 1862).
THOMSON, Nouvelles expériences relatives à l'absorption cutanée (*Arch. gén. de Méd.*, 1862).
DELORE, De l'absorption des médicaments par la peau saine (*Cpt. R.* 1863, t. LVII).
BEAUNIS, Anatomie gén. et physiologie du système lymphatique (*Thèse d'agrég.*, Strasbourg, 1863).
PARISOT, Recherches expérimentales sur l'absorption par le tégument externe (*Cpt. R.*, 1863).
REVEIL, Rapport fait à la Société d'hydrologie médicale sur la question de l'absorption par le tégument externe, 1863.
WILLEMIN, Recherches expérimentales sur l'absorption par le tégument externe, de l'eau et des substances solubles (*Bull. Acad. de Méd.*, 1863. — *Arch. gén. de Méd.* 1863).
MERBACH, Zur Lehre von der Absorption durch die menschliche Haut (Schmidt's *Jahrbücher*, 1864).
MOREL, Traité élémentaire d'histologie humaine. Paris, 1864.
SAVORY, Sur la rapidité relative de l'absorption par l'estomac et par le rectum (*Gaz. méd.* 1864).
WILLEMIN, Nouvelles recherches expérimentales sur l'absorption cutanée (*Arch. gén. de Méd.*, 1864

PAUL BERT.

ABSTINENCE. *Voy.* INANITION et ALIMENTATION.

ACARUS. *Voy.* GALE et PARASITES (Animaux).

ACCLIMATEMENT. — Les hygiénistes donnent le nom d'acclimatement à l'ensemble des modifications que subit l'organisme pour s'adapter à un nouveau climat. Ce mot a été, dans ces derniers temps, détourné de

son acception primitive; on s'en sert également aujourd'hui pour désigner l'aptitude à vivre sous un ciel étranger, en confondant, par cet abus de mots, le fait et l'explication, le résultat et la cause. L'un n'implique cependant pas la nécessité de l'autre; on conçoit, en effet, que la vie et la santé puissent se maintenir loin du sol natal, sans qu'une transformation organique en soit la condition préalable. Nous aurons l'occasion de revenir sur cette distinction dans le courant de ce travail.

Abstraction faite de son importance au point de vue de l'hygiène, la question de l'acclimatement présente un véritable intérêt d'actualité et se lie à des questions économiques de la plus haute gravité. Depuis un demi-siècle, les nations civilisées ont changé leurs conditions d'existence; à l'isolement systématique des nations, a succédé ce besoin d'expansion devant lequel tombent toutes les barrières; l'immobilité traditionnelle de nos pères a fait place à une véritable fièvre de locomotion, dont la race anglo-saxonne a fourni le premier exemple et dont les autres ont été atteintes à leur tour. Les moyens d'exécution font rarement défaut aux aspirations légitimes des peuples. La vapeur et l'électricité ont rapproché les distances, facilité les communications et ouvert les routes du globe, à toutes les nationalités. Les races tendent à se mélanger, dans des proportions inconnues jusqu'ici. Les grandes migrations qui se sont accomplies, à diverses époques, ont été des accidents dans la vie des peuples, des perturbations momentanées séparées par de longues périodes d'immobilité; elles ne sauraient donner une idée de ce mouvement incessant qui ne peut que s'accroître.

Ce mélange des races, vers lequel tout converge dans l'ordre social, ne doit-il pas rencontrer un obstacle dans les conditions physiques de l'humanité? Tel est le problème que les sociétés modernes ont dû poser à l'hygiène et le point de vue élevé sous lequel se présente la question de l'acclimatement. Avant la transformation que nous venons d'indiquer, la science n'avait ni moyen de la résoudre, ni motifs puissants pour s'en occuper. Le problème était resté dans le domaine de la théorie, on s'en tirait avec des hypothèses et des raisonnements. L'espèce humaine, avait-on dit, peut vivre sur tous les points du globe, l'univers est son domaine; elle peut, au gré de ses besoins ou de ses caprices, changer à volonté de latitude et de climat. On la trouve sous l'équateur et près des pôles, au sommet des montagnes et dans la profondeur des mines. L'admirable organisation de l'homme lui permet de se plier à toutes les influences, de s'adapter à tous les milieux. Sa puissance d'expansion n'a pas de limites. Des savants, plus optimistes encore, allaient jusqu'à dire qu'avec une ferme résolution, on pouvait triompher de tous les obstacles opposés par le climat. Ceux qui mouraient à la tâche y mettaient de la mauvaise volonté. On avait cependant, sous les yeux, assez de preuves du contraire. Les déplorables résultats, produits, à diverses époques, par des tentatives de colonisation mal dirigées, auraient dû suffire pour dissiper ces illusions; mais, au lieu d'accuser l'insalubrité de localités inhabitables, les mauvaises conditions hygiéniques et le défaut de prévoyance des chefs, on préférait faire porter la responsabilité de ces désastres, sur ceux qui les avaient

subis et les mettre sur le compte de leurs excès et de leurs imprudences.

Avec le temps, la lumière s'est faite. On a reconnu que si l'homme, en tant qu'espèce, peut vivre à peu près partout, il ne lui est pas complétement permis de changer à son gré de latitude et de climat, que la nature a mis quelques restrictions à l'exercice de ce droit, et qu'il fallait étudier, sous toutes ses faces, cet important problème de l'émigration, en substituant l'austère langage des faits, aux illusions un peu trop candides de la théorie. Cette nouvelle voie devait inévitablement conduire à des exagérations en sens opposé. C'est la marche de l'esprit humain, c'est l'oscillation du pendule. Les statisticiens, conduits par leurs premières recherches aux plus tristes résultats, frappés de la mortalité qui pèse sur les Européens, dans les régions équatoriales, ont dû se demander si l'acclimatement n'était pas un rêve, et, sans le nier d'une manière absolue, ils tendent aujourd'hui à le resserrer dans des limites un peu trop étroites peut-être. La statistique est un admirable moyen de contrôle. Elle seule permet de sortir du vague et des à-peu-près. Dans toutes les questions qui concernent les masses, toutes les fois qu'on s'éloigne de l'individu pour s'élever à l'étude du groupe, il n'y d'exactitude possible qu'à la condition de faire intervenir les chiffres ; mais il ne faut pas leur demander plus qu'ils ne peuvent fournir et réunir, dans un même calcul, des éléments de nature différente. On doit se garder surtout d'engager l'avenir, sur la foi du passé, lorsque les faits, sur lesquels on s'appuie, sont de nature à être modifiés par le temps.

La controverse à laquelle la question de l'acclimatement a donné lieu, nous paraît mériter jusqu'à un certain point ce reproche. Des problèmes aussi complexes ne peuvent être discutés en bloc et ne sont guère susceptibles d'une solution générale. Tous les points importants de la pathologie et de l'hygiène ont besoin de passer au creuset de l'analyse, et celui qui nous occupe est plus particulièrement de son ressort. « Changer « de climat, dit Michel Lévy, c'est naître à une nouvelle vie. » Toutes les conditions hygiéniques sont changées à la fois ; il faut donc envisager isolément l'influence de chacune d'elles, faire la part du climat et celle des localités, tenir compte de la température, de l'altitude et de l'exposition, et étudier l'influence de ces puissants modificateurs, dans leurs rapports avec l'âge, le sexe et l'origine de ceux qui en subissent l'action. Ainsi compris, le problème de l'acclimatement est éminemment complexe, il est assez important pour qu'on doive l'aborder sous toutes ses faces, et c'est ce que nous allons faire, en nous renfermant, toutefois, dans le plan éminemment pratique de l'ouvrage auquel cet article est destiné.

La question se présente sous deux aspects différents, suivant qu'on l'envisage au point de vue de l'individu, ou à celui de la race. Pour l'individu, il lui suffit de pouvoir vivre dans sa nouvelle patrie ; pour la race, il faut qu'elle s'y maintienne et s'y perpétue, sans que de nouveaux contingents soient nécessaires pour remplir ses vides, sans qu'elle ait besoin d'emprunter des bras étrangers, pour cultiver le sol qui doit la nourrir. Cette condition ne peut être remplie que lorsque le chiffre des naissances égale

ou dépasse celui des décès ; dès lors, des éléments nouveaux s'introduisent dans le problème, on entrevoit de quel poids doivent peser dans la balance, la fécondité des femmes et la mortalité des enfants.

I. ACCLIMATEMENT INDIVIDUEL.

Aucune espèce animale ou végétale ne jouit de la propriété de pouvoir vivre indifféremment, sous toutes les latitudes et dans tous les climats. L'homme ne fait pas exception à cette loi, et, malgré les ressources que lui offre son intelligence et les moyens dont il dispose pour se soustraire aux influences de son milieu, ou pour les modifier, il n'est pas cosmopolite, dans le sens absolu de ce mot. Sa transplantation, d'un pays dans un autre, est soumise à certaines conditions qu'il doit connaître, pour s'y résigner lorsqu'elles sont irrésistibles, pour s'en affranchir, lorsqu'elles sont soumises à l'empire de sa volonté. De ces conditions, les unes résident en lui-même, les autres dans le milieu vers lequel il se dirige ; celles-ci sont les plus importantes et c'est par elles que nous commencerons.

L'air atmosphérique est le plus puissant des modificateurs, celui qui joue le plus grand rôle, dans la question de l'acclimatement. Il l'intéresse principalement à trois points de vue ; par sa densité, par sa température et par sa composition chimique. La première varie avec l'altitude, la seconde avec la latitude, la troisième est surtout influencée par les miasmes qui se dégagent du sol.

1° Influence de l'altitude. — Lorsqu'on quitte le niveau de la mer, pour s'élever au sommet des montagnes, on passe graduellement, par une série d'impressions analogues à celles que ferait éprouver un voyage rapidement accompli vers le Nord. La température s'abaisse progressivement avec la densité de l'air, la végétation change de caractère, les pentes que l'on gravit présentent, sur une échelle réduite, une véritable succession de climats L'organisme est moins sensible à la raréfaction de l'air qu'à son refroidissement. Il apprécie à peine une différence de quelques centimètres, dans la hauteur de la colonne barométrique ; il faut des changements brusques et considérables, pour déterminer des perturbations physiologiques de quelque importance. On ne les constate guère que dans les ascensions aérostatiques, ou dans l'exploration des pics les plus élevés des grandes chaînes de montagnes. Elles consistent dans des troubles sans gravité, qui disparaissent rapidement et sans laisser de traces; mais, au point de vue de l'acclimatement, cette assuétude ne suffit pas. Il s'agit de savoir si l'homme peut résider à toutes les hauteurs, s'il peut, sans que sa santé s'altère, quitter le niveau de la mer, pour élire domicile à quelques milliers de mètres plus haut. Cette question a donné lieu récemment à une controverse qui nous force à nous y arrêter un instant.

L'air des montagnes a toujours été considéré comme très-salubre. Incessamment renouvelé par les grands courants atmosphériques, exempt de toute influence palustre, il est tonique et vivifiant. La santé, la vigueur, l'énergie des montagnards sont proverbiales. Personne n'avait pensé que ces avantages de l'altitude s'arrêtassent à une certaine élévation, au-

delà de laquelle ils se transforment en un véritable danger, lorsque Jourdanet s'est présenté comme le défenseur de cette opinion nouvelle. Un certain degré de pression atmosphérique, dit-il, est indispensable à l'hématose ; lorsqu'elle diminue, la tension de l'oxygène du sang augmente d'une manière graduelle, et finit par triompher de l'affinité globulaire. Alors la désoxygénation du fluide nourricier commence et ses suites peuvent devenir redoutables. C'est elle qui détermine cette gêne respiratoire, ces troubles de la circulation, cette disposition syncopale, ces vertiges, ces hémorrhagies, qu'éprouvent les voyageurs, dans leurs ascensions. Ces phénomènes passagers font place à des désordres plus graves, chez les individus dont le séjour se prolonge à de pareilles hauteurs ; il survient bientôt un véritable état maladif, caractérisé par un affaiblissement progressif de toutes les fonctions, par une sorte d'anémie particulière, analogue à celle que produit une perte de sang, lorsque l'organisme est dans l'impossibilité de la réparer. Au delà de 2,000 mètres, l'acclimatement n'est plus possible ; les étrangers y deviennent d'autant plus faibles, qu'ils y ont vécu plus longtemps et leur existence est abrégée. Jourdanet dit avoir verifié le fait, sur ce magnifique plateau des Andes, qu'on désigne dans le pays sous le nom d'*Anahuac*, et sur lequel est située la capitale du Mexique. C'est, dit-il, une des croyances populaires du pays. La débilité musculaire, l'apathie des habitants de Mexico, contraste avec l'activité et l'énergie de leurs compatriotes du littoral, mais ceux-ci ne tardent pas à les perdre lorsqu'ils viennent se fixer sur le plateau. Cette faiblesse morale et physique, au delà de 2,000 mètres d'altitude, est évidente pour tous ceux qui y ont longtemps vécu et qui ont pu étendre leurs observations à toutes les classes de la société. (Jourdanet.) L'auteur n'apporte, du reste, à l'appui de son opinion, que des raisonnements physiologiques et des assertions dont il ne fournit pas la preuve. Il a trouvé, dans Léon Coindet, un contradicteur qui lui a opposé les résultats d'une expérience faite dans les circonstances les plus probantes, sur un corps d'armée de 10,000 hommes, rapidement transporté sur le point même où son adversaire avait recueilli ses observations. Après avoir rappelé les faits acquis à la science, la présence de populations vivant, en pleine prospérité, sur les hauteurs du Thibet et des Andes, par des altitudes de plus de 4,000 mètres, c'est-à-dire à une hauteur double de celle que M. Jourdanet assigne pour limite à l'acclimatement, le médecin en chef du corps expéditionnaire rend compte des phénomènes dont il a été témoin, pendant la marche de l'armée française sur Mexico. Les effets de l'altitude ont été à peine appréciables à Orizaba, malgré son élévation de 1215 mètres. Après le passage des Cumbres, lorsqu'ils dépassèrent le niveau de 2,000 mètres, les soldats commencèrent à éprouver ces troubles particuliers qu'ont ressentis tous les observateurs, sur le sommet des hautes montagnes ou, dans les ascensions aérostatiques, et qui sont identiques à ceux qu'on détermine artificiellement dans l'appareil de Junod, en y produisant la raréfaction de l'air. Ces phénomènes se dissipèrent rapidement, la constitution des soldats se mit peu à peu en harmonie avec le milieu, et au-

jourd'hui, dit Coindet, après dix mois de séjour sur l'Anahuac, elle s'est transformée de telle sorte qu'elle se rapproche de celle de l'Indien. (Léon Coindet.)

Ces observations, faites sur une grande échelle et rapprochées de tout ce qu'on savait déjà, nous paraissent suffire, pour rassurer les Européens, sur les conséquences de leur séjour dans les hautes régions du Mexique, et, pour faire prévaloir l'opinion contraire, il faudrait que Jourdanet produisît autre chose que des assertions.

2° **Influence de la latitude.** — La température est l'élément le plus efficace de la climatologie; le calorique est le modificateur le plus général et le plus énergique de ceux qui impressionnent l'économie; aussi la latitude a-t-elle toujours servi de base à la classification des climats.

Sous des latitudes égales, ou, pour être plus exact, dans des zones comprises entre les mêmes lignes isothermes, l'acclimatement s'opère sans efforts et n'est soumis qu'à l'influence des localités; nous nous bornerons donc à l'étudier dans les pays froids et dans les pays chauds.

Acclimatement dans les pays froids. — L'acclimatement pour les races européennes est beaucoup plus facile, lorsqu'elles marchent du côté des pôles, que lorsqu'elles descendent vers l'équateur. Cette remarque faite, il y a près de deux mille ans, par Vitruve, s'est constamment vérifiée depuis. Elle s'applique également aux animaux, ainsi qu'au règne végétal. Presque toutes les plantes exotiques viennent du Sud. Boudin, dans son intéressant mémoire *sur le non-cosmopolitisme des races humaines*, n'en cite pas moins de cinquante-huit espèces, parmi lesquelles figurent la plupart de nos céréales, des fruits de nos vergers, des fleurs de nos jardins et presque tous les végétaux usités en médecine. Les animaux des pays chauds résistent mieux, dans nos ménageries, que ceux qui proviennent des régions polaires. On sait combien il est difficile d'y conserver l'ours blanc, et si les singes y succombent si promptement à la phthisie pulmonaire, cela tient peut-être autant à la séquestration et au séjour des villes qu'à l'influence du climat. En Crimée, les petits chevaux de nos chasseurs d'Afrique supportaient admirablement bien les rigueurs de l'hiver, tandis que les chevaux anglais fondaient, en campagne, comme la neige au soleil (Richard, du Cantal). Dans les campagnes d'exploration dirigées vers les pôles, les équipages des navires ont constamment joui d'une santé excellente, tant qu'ils ont eu les moyens de se réchauffer et de se nourrir.

Sir John Ross, dans son deuxième voyage à la recherche du passage du N. O., fut pris dans les glaces, avec ses deux navires, *la Victoire* et *le Krusenstern*, et passa quatre ans dans cette position. Jamais, dit-il, navigateurs n'avaient éprouvé de froids aussi continus. Il cite une période de cent trente-six jours, pendant laquelle le thermomètre n'a pas remonté au-dessus de 0°. Le mercure, l'huile d'amandes douces se congelaient à l'air. On pouvait, avec un moule, en faire des balles de pistolet. L'équipage, composé de vingt-trois personnes, supporta ces froids rigoureux de la manière la plus satisfaisante et, dans ces quatre années, il ne perdit que

trois personnes : un phthisique, dont la santé était déjà altérée au départ, un scorbutique et un homme mort, dit J. Ross, d'une complication de maladies. L'ophthalmie des régions polaires, qui n'épargna presque personne, quelques congélations, dont une seule nécessita l'amputation partielle du pied, des cas de scorbut assez nombreux, mais, en général, peu graves, furent les seules affections contre lesquelles ils eurent à lutter.

L'une des expéditions envoyées, en dernier lieu, à la recherche de Franklin, celle de *la Résolute*, se composait de dix navires, montés par trois cents hommes. Jamais, peut-être, un si grand nombre d'Européens n'avait séjourné, si longtemps, sous des latitudes pareilles. Les détachements envoyés à la découverte, passaient souvent des mois entiers, sans revenir à bord. Attelés le jour à des traîneaux dans lesquels ils transportaient leurs vivres, les officiers et les matelots couchaient, chaque nuit, enveloppés dans une simple couverture de laine, sur la glace qui se fondait au contact de leur corps. Ils ont fait pendant trois ans ce dur métier, et sur trois cents hommes il n'en est mort que six, qui ont succombé à des maladies du cœur. Les factoreries établies au Spitzberg, par les Hollandais, dans le courant du XVIIe siècle, ont permis de faire les mêmes observations; elles se vérifient chaque jour à bord des baleiniers. Ce fait n'a, du reste, rien qui doive surprendre ; le froid est plutôt favorable que nuisible à la santé ; il stimule, il active toutes les fonctions organiques, il entretient l'énergie musculaire et détermine pour ainsi dire un surcroît de vitalité. Les pays froids sont complétement salubres, puisque, tant que le thermomètre reste au-dessous de 0°, il n'y a ni humidité, ni miasmes, ni putréfaction possibles. Aucun élément nuisible ne se dégage du sol, ne flotte dans l'atmosphère; c'est le froid, le froid seul avec son influence tonique, et l'homme a les moyens d'en régler les effets. Cette soustraction radicale de l'humidité est tellement efficace, que la santé s'altère lorsqu'elle vient à apparaître. Quand accidentellement la température s'élève au-dessus de 0°, les coryzas, les bronchites surviennent d'une manière épidémique à bord des bâtiments, ainsi que J. Bellot en a fait la remarque.

Cette tolérance pour le froid paraît un privilége de la race caucasienne, et, chose étrange, les populations du Midi le possèdent à un plus haut degré que celles du Nord. La désastreuse campagne de Russie en a fourni un sinistre exemple. Cette armée sans égale, qui franchit le Niémen le 24 juin 1812, c'était l'Europe se ruant sur la Russie. Toutes les nationalités y étaient représentées, toutes allaient se trouver aux prises avec le plus implacable hiver. Les vieillards du pays, eux-mêmes, ne se souvenaient pas d'en avoir vu de pareil. Cette affreuse expérience faite sur 400,000 hommes fut à l'avantage des populations méridionales. Ce furent, dit J. D. Larrey, les Italiens, les Espagnols, les Portugais, les Français du Midi et même les créoles, qui résistèrent le mieux au froid, pendant la retraite. Les Allemands, les Hollandais et les Russes succombèrent dans une énorme proportion, et l'hiver fit plus de victimes dans les rangs de l'ennemi que dans ceux de la grande armée, vaincue et dépourvue de tout. La même observation fut faite plus tard parmi les pri-

sonniers transportés en Sibérie (D. Larrey, *Mémoires de chirurgie militaire et campagnes*. Paris, 1817, t. IV). Les gens du Midi jouissent d'une santé excellente, lorsqu'ils viennent se fixer dans le Nord. Les créoles eux-mêmes s'habituent très-facilement au climat de l'Europe. C'est une observation que nous pouvons faire chaque jour dans les ports de mer, où beaucoup de familles des colonies sont venues se fixer depuis l'émancipation.

La race éthiopienne présente, sous ce rapport, avec la nôtre un singulier contraste. Elle ne peut pas s'acclimater dans le Nord. A l'époque où Méhémet-Aly recrutait son armée avec des nègres du Sennaar, ils succombaient presque tous. Aubert-Roche estime à dix-huit mille le nombre de ces victimes du climat et de la nostalgie. Les noirs de l'intérieur de l'Afrique, transplantés en Arabie, y sont décimés par la fièvre, la dyssentérie et la plaie de l'Yémen, à laquelle ils sont très-sujets. Le séjour de l'Europe ne leur est pas plus favorable. Ils y sont moissonnés par les maladies de poitrine et surtout par la phthisie. Boudin (*Soc. d'anthrop.*) cite l'exemple d'un régiment anglais, composé de dix-huit cents noirs, qui fut envoyé en garnison à Gibraltar, en 1817. Il fut presque entièrement détruit par la phthisie pulmonaire, en moins de quinze mois. Nous avons vu le même fait se reproduire au bagne de Brest, sur les forçats de cette race, provenant des colonies. La tuberculisation pulmonaire faisait d'affreux ravages parmi ces malheureux. Elle en enlevait un cinquième tous les ans.

Cette aptitude particulière qui permet aux Européens de vivre et de se bien porter, sous les latitudes les plus élevées, exige-t-elle une modification dans leur constitution ? Y a-t-il acclimatement dans le sens proprement dit? C'est ce que nous allons examiner. Assurément, il s'établit une sorte de tolérance ; les voyageurs des pôles s'habituent au froid, comme on s'habitue au chaud, dans les régions équatoriales. C'est ainsi que les compagnons de Ross étaient incommodés par la chaleur, lorsque le thermomètre s'élevait à 0°; mais ce n'est là qu'un phénomène d'assuétude qui ne mérite pas le nom d'acclimatement. Autant vaudrait dire qu'on s'acclimate à l'atmosphère d'un bal ou d'une salle de spectacle, parce que l'impression désagréable qu'on éprouve en y entrant, disparaît au bout de quelques minutes.

Un fait qui paraît en contradiction avec le précédent, et qui a cependant été maintes fois constaté, c'est que les créoles sont peu sensibles au froid, pendant les premiers temps de leur séjour en Europe ; mais ce privilége disparaît au bout d'un an ou deux. Sigaud a fait cette observation sur les Brésiliens qui viennent habiter la France, et Rochoux l'a également remarqué. Le même fait se reproduit, en sens inverse, dans les colonies. Ce n'est pas le seul changement que subisse la constitution des habitants du Midi, lorsqu'ils se fixent dans le Nord. Ils y prennent de nouvelles habitudes, leur appétit augmente, leur nutrition s'active, leur teint se colore ; les femmes qui approchent de l'âge de retour, y acquièrent un embonpoint qui contraste avec la maigreur bien connue des créoles par-

venues, dans leur pays, à cet âge de la vie. C'est plutôt un effet du changement de vie qu'un acclimatement véritable, car ces modifications ne sont précédées d'aucun trouble, et ne constituent pour eux aucun privilége de la nature de ceux que l'on attribue à l'acclimatement. Ce qui semblerait prouver, toutefois, qu'il y a au fond de tout cela quelque chose de plus que des phénomènes d'assuétude, c'est que les voyageurs qui ont passé plusieurs années dans les régions polaires, en y jouissant d'une santé parfaite, tombent souvent malades au retour. Ils sont particulièrement sujets aux rhumatismes. L'un des officiers de la *Résolute* fut pris, à son arrivée en France, d'un rhumatisme articulaire généralisé des plus intenses. Il en a été souvent repris depuis, surtout lorsque la navigation l'a transporté dans les pays chauds.

Acclimatement dans les pays chauds.— Cette question offre plus d'intérêt que la précédente. Les Européens n'ont guère de tendance à se diriger du côté des pôles, le zèle scientifique peut seul les y attirer. Tout, au contraire, les pousse vers le Midi. La beauté du ciel, la richesse de la végétation, la fécondité du sol leur promettent une existence douce et facile. Aussi, c'est toujours du nord au sud que se sont opérés les grands déplacements. C'est vers l'Italie et l'Espagne que se tournaient les barbares, c'est du côté de l'équateur que se portent aujourd'hui les courants de l'émigration. Les résultats n'ont cependant pas toujours été de nature à encourager ces tendances. Les régions intertropicales, dit Michel Lévy, ont dévoré plusieurs milliers de générations d'Européens. Les colonies les plus florissantes ont tout un lugubre passé de désastres et d'épidémies. Il n'en est guère qui ne puissent raconter de ces tristes histoires, que nous nous abstiendrons de reproduire, parce qu'elles ne prouvent rien au point de vue du fait général de l'acclimatement. Le seul enseignement qu'on puisse en retirer, c'est qu'il est, sous la zone torride, un grand nombre de localités tellement insalubres que les Européens ne peuvent y vivre. Ces tentatives de colonisation si malheureuses ont été faites sur le littoral, le plus souvent à l'embouchure des fleuves, au milieu des marais et, par conséquent, ne pouvaient aboutir qu'à des revers. On a tiré de ces faits particuliers des conclusions générales, on s'est habitué à ne plus séparer l'idée d'insalubrité de celle de pays chauds et à regarder l'acclimatement des Européens, sous ces latitudes, comme un rêve dangereux et irréalisable.

Cette exagération tient surtout à ce qu'on n'a pas tenu un compte suffisant de la différence des localités, à ce qu'on n'a pas fait, dans la production des maladies, la part de l'air et celle des lieux. Cette distinction fondamentale, pressentie par Martin et Foley, formulée par Félix Jacquot, a été présentée avec tous ses développements par Dutroulau, dont le remarquable ouvrage nous a été d'un grand secours. Elle domine la question de l'acclimatement.

Deux ordres d'influences régissent la climatologie des pays chauds. Les unes ont leur source dans l'atmosphère, les autres dans le sol. Les premières sont générales et s'exercent sur toute une contrée ; les autres

sont locales et constituent des foyers d'infection, d'une étendue parfois considérable, mais toujours limitée. Il suffit, pour s'y soustraire, de sortir de leur sphère d'action. Une distance de quelques lieues, un déplacement beaucoup moindre en altitude, suffisent souvent pour cela. Les influences météorologiques ne rendent pas un pays insalubre, mais elles renforcent l'action des miasmes et, comme ces deux ordres de causes se trouvent réunis, à leur plus haut degré de puissance, dans les régions équatoriales, c'est là qu'on doit s'attendre à rencontrer les points les plus malsains du globe. En revanche, on y trouve aussi des régions qui, soumises aux influences météorologiques seules, jouissent d'une salubrité égale à celle des plus belles contrées de l'Europe. La navigation constitue, à cet égard, une expérience toute faite. Elle permet d'isoler l'action de l'air et celle des lieux, et ses résultats sont partout les mêmes. Tant qu'un navire se tient au large, s'il n'a pas emporté avec lui le germe d'une épidémie, l'état sanitaire de l'équipage ne laisse rien à désirer. Qu'il mouille sur une rade insalubre, et les maladies qui règnent à terre éclatent immédiatement à son bord, avec une intensité d'autant plus grande qu'elles trouvent, dans cette agglomération d'hommes, les conditions les plus favorables à leur propagation. L'action de ces foyers d'infection est si bien limitée, qu'il suffit parfois, pour s'y soustraire, de mouiller plus loin de terre, ou de se placer dans une direction opposée à celle du vent. Pour des motifs semblables, les régions élevées, montagneuses, constituées par des terrains volcaniques, sont presque toujours d'une grande salubrité, tandis que les terres basses, formées d'alluvions et parsemées de marais, sont ravagées par les maladies. En parlant de l'acclimatement des races, nous reviendrons sur les faits particuliers qui justifient cette distinction capitale ; nous nous bornons, pour le moment, à établir que le séjour des pays chauds n'est pas nécessairement fatal aux Européens, du moins lorsqu'ils sont parvenus à l'âge adulte, et qu'ils peuvent y vivre et s'y bien porter, à la condition de bien choisir le lieu de leur résidence. Mais l'aptitude à vivre ne représente, avons-nous dit, qu'un des côtés du problème de l'acclimatement ; il s'agit de rechercher maintenant si, dans les pays chauds, elle a pour condition indispensable une véritable transformation physiologique. C'est à ce point de vue surtout que la question est encore quelque peu restée dans le domaine de la théorie, qu'il y a des distinctions à faire et des erreurs à relever.

L'Européen qui arrive dans un pays chaud, mais salubre, n'a pas de tribut à payer aux maladies, car on ne peut donner ce nom aux éruptions lichénoïdes ou furonculeuses dont il est souvent atteint. Pendant quelque temps, il jouit de la plénitude de sa santé, il supporte sans peine le travail, la marche en plein soleil, il peut conserver sans grande gène les vêtements qu'il portait dans son pays, son aspect contraste avec celui de ses compatriotes arrivés depuis plus longtemps. Peu à peu, ces aptitudes diminuent. Le nouveau venu épuise graduellement ce fonds de vigueur qu'il avait apporté. Son appétit décroit, son teint pâlit, son activité physique et intellectuelle s'éteignent ; les fonctions de la peau et celles du

foie s'exagèrent, l'hématose et la nutrition perdent de leur énergie. Si le pays où il s'est fixé a des saisons bien tranchées, s'il lui est possible d'aller respirer, de temps en temps, dans les montagnes, un air plus vif et plus frais, il peut se maintenir dans cet état, qui est en somme compatible avec la santé. C'est ce qui arrive à l'île de la Réunion par exemple; mais lorsque le lieu qu'il habite est soumis à une température constamment élevée et qu'il ne lui est pas permis d'en sortir, le dépérissement va croissant, la diminution de l'appétit fait place à cette dyspepsie gastralgique si fréquente et si tenace sous les tropiques, le sang s'appauvrit davantage et des troubles nerveux ne tardent pas à se produire. Ces désordres, qui compromettent rarement l'existence, constituent ce que nous appelons l'anémie des pays chauds. On peut l'observer dans toute la zone torride, mais on ne la trouve à l'état de pureté et exempte de complications, que dans les localités salubres, à Pondichéry par exemple. C'est évidemment là ce qu'on a décrit sous le nom de tempérament de l'acclimaté, mais comme il n'est précédé d'aucun phénomène critique et qu'il est loin de conférer aucune immunité, nous ne pouvons y voir qu'un état maladif, auquel il faut s'empresser de porter remède, en renvoyant le malade dans sa patrie. C'est ce que font tous les médecins des colonies, et c'est le conseil que suivent tous les Européens, quand ils le peuvent. Lorsque ce retour leur est interdit, ils vont se refaire sous un ciel moins brûlant, les habitants de Bourbon et des Antilles, dans les montagnes de leurs îles, les Anglais du Bengale au Cap, ceux des côtes de Malabar et de Coromandel dans les Nyggheries.

Il n'y a donc pas de véritable acclimatement, dans les pays chauds salubres. Dans ceux qui ne le sont pas, les maladies endémiques viennent compliquer le problème et nécessiter de nouvelles distinctions. Les médecins qui voient dans l'acclimatement un phénomène général et partout identique, lui assignent une durée et des caractères constants. Desgenettes, Rochoux et Sigaud fixent ce terme à deux ans, le premier, pour la peste d'Égypte, le second pour les Antilles, le troisième pour le Brésil; Lind se contentait d'une année et Périer pense qu'un ou deux ans de séjour en Algérie suffisent pour mettre toutes les chances en faveur du nouveau venu: il est vrai qu'il y met une condition, c'est qu'il n'ait pas été gravement malade jusque-là. Ils établissent aussi que l'acclimatement se perd, par suite d'absences prolongées, que les créoles, après un séjour de plusieurs années en France, sont, à leur retour, dans le cas des nouveaux débarqués et que le séjour des montagnes n'a d'influence préservatrice que pendant le temps qu'on y passe. Tout cela, sauf le terme de deux ans qui a été fixé d'une manière arbitraire, s'applique aux maladies qui ne frappent habituellement qu'une fois, qui confèrent une véritable immunité à ceux qui en ont été atteints et peuvent être, sous ce rapport, comparées à la variole; tout cela est vrai de la peste et de la fièvre jaune, mais ne s'applique guère qu'à elles. Or, ces maladies, plutôt épidémiques qu'endémiques, ont un domaine géographique restreint, un règne éphémère. Ce ne sont que des accidents dans la pathologie des

pays chauds ; elles ont, par conséquent, beaucoup moins d'importance que les endémies véritables qui en constituent le fond et auxquelles on ne s'habitue pas.

La fièvre paludéenne, la dysenterie, l'hépatite et la colique sèche sont les maladies les plus répandues dans les contrées insalubres de la zone torride. L'assuétude pour le miasme palustre est un fait à l'égard duquel on n'est pas d'accord. Boudin, Celle, Jourdanet n'y croient pas ; Martin et Foley l'admettent pour l'Algérie et lui attribuent la mortalité moindre des soldats provenant des départements du centre de la France. Fonssagrives croit aussi à ce qu'il appelle le mithridatisme palustre. Dutroulau l'admet dans une certaine mesure. A notre avis, c'est une affaire de dose.

Dans les pays où la fièvre intermittente ne règne qu'à certaines époques de l'année et avec peu d'intensité, les nouveaux venus lui payent le tribut d'une première atteinte ; plus tard les accès s'éloignent, et finissent par disparaître tout à fait, ou par ne plus se montrer que de loin en loin, à l'occasion d'une recrudescence, dans l'intensité des miasmes, ou sous l'influence de quelque circonstance fortuite, d'un refroidissement par exemple. Dans les pays de marais situés sous la zone torride, l'assuétude est impossible. La fièvre se transforme, mais elle ne cède pas; les accès s'éloignent, deviennent irréguliers, mais la cachexie paludéenne les remplace. La chloro-anémie, les engorgements viscéraux, les hydropysies conduisent lentement le malade à une terminaison funeste, lorsqu'un accès pernicieux ne vient pas brusquer le dénoûment. On cite bien, il est vrai, quelques constitutions privilégiées qui résistent, mais ces rares exceptions ne font que confirmer la règle.

Ce qui prouve toutefois que l'assuétude au miasme palustre est possible, dans une certaine mesure, c'est que les indigènes, lorsqu'ils arrivent accidentellement dans ces foyers d'infection, en subissent l'influence, mais qu'ils finissent par s'y accoutumer. Les Hovas qui habitent les hauts plateaux de l'intérieur de Madagascar, contractent la fièvre quand ils viennent sur le littoral ; il en est de même des Indiens et des Malgaches transportés à Mayotte ; à leur arrivée, ils comptent autant de malades et même de morts que les Européens, mais au bout de deux ou trois ans, ils rentrent dans les conditions de résistance au miasme qui sont particulières à leur race.

Pour la dysenterie, comme pour l'hépatite, il n'y a pas d'acclimatement. Une première atteinte de dysenterie est rarement mortelle, mais elle conduit presque fatalement à une seconde, si le malade ne quitte pas le pays. De récidive en récidive, on voit s'établir la forme chronique et c'est presque toujours elle qui détermine la mort.

L'engorgement du foie qui précède son inflammation, ne peut que progresser sous l'influence d'un climat brûlant et les chances d'hépatite augmentent avec la prolongation du séjour.

La colique sèche enfin, quelque opinion qu'on ait sur sa nature, est de toutes les maladies intertropicales celle qui récidive le plus sûrement.

L'acclimatement, on le voit, n'est guère possible dans les pays chauds insalubres. Le raisonnement le prouve et l'expérience vient le démontrer. Le chiffre de la mortalité dans les troupes françaises et anglaises résidant aux colonies s'accroît avec la durée du séjour. Les statistiques publiées par Boudin et Mac Tulloch ne permettent pas d'en douter. Les mêmes observations ont été faites dans toutes nos colonies. Dès la troisième année, il faut renvoyer en France, un grand nombre de soldats épuisés par les maladies, parfois même, à Mayotte par exemple, on est obligé de renouveler les garnisons tous les ans.

On pressent d'avance l'importance pratique des considérations dans lesquelles nous venons d'entrer. Suivant l'opinion qu'on professe au sujet de l'acclimatement, on se trouve conduit à conseiller des mesures hygiéniques diamétralement opposées. Pour les médecins qui considèrent l'état de dépérissement et d'anémie que nous avons décrit, comme le cachet de l'assuétude pathologique et comme une garantie contre l'action du climat, il faut en favoriser la production. Aussi prescrivent-ils aux nouveaux venus un régime débilitant, une sorte de diète végétale, l'usage des boissons et des fruits acidules; quelques-uns vont même jusqu'à conseiller aux Européens de régler leur genre de vie sur celui des indigènes, et de se soumettre à ces précautions longtemps avant le départ et pendant la traversée. Il faut, dit Michel Lévy, graduer la transition d'un climat dans un autre, par une halte prolongée, dans les régions intermédiaires.

Pour nous, qui professons une opinion opposée, nous regardons la plupart de ces prescriptions comme inutiles, et nous pensons que certaines d'entre elles ne sont pas sans danger. Les Anglais ont renoncé à échelonner leurs garnisons sur la route des colonies, et nous ne l'avons jamais fait. Cette précaution est inutile lorsqu'elles sont destinées à se rendre dans un pays exempt de maladies endémiques, elle est sans effet lorsqu'il s'agit d'une localité insalubre. Quelque nombreuses, quelque prolongées que puissent être les étapes, nos soldats, en arrivant aux Antilles ou au Sénégal, n'en seraient pas moins exposés à contracter la fièvre jaune, les fièvres paludéennes et la dysenterie, qu'ils ne le sont en arrivant directement de France, comme ils le font aujourd'hui. L'expérience a fait adopter un ensemble de mesures beaucoup plus propres à les en préserver.

La première condition consiste à ne renouveler les garnisons, qu'après l'hivernage, c'est-à-dire au mois de décembre, dans l'hémisphère nord, au mois de juin dans l'hémisphère sud; à éviter, autant que possible, d'y envoyer de nouveaux contingents, pendant la durée d'une épidémie de fièvre jaune. C'est lui fournir un aliment et prolonger sa durée. Les troupes, dans les colonies anglaises et françaises, sont casernées sur les hauteurs, en temps d'épidémie. Les garnisons sont renouvelées d'autant plus fréquemment que la contrée est plus insalubre. Des troupes auxiliaires, recrutées parmi les indigènes, leur sont adjointes, lorsque le pays le permet. Enfin, de grands transports à vapeur sont affectés au ra-

patriement des convalescents et permettent de ramener en Europe, à époque fixe et dans la saison la plus favorable, tous ceux dont l'existence serait menacée par la prolongation de leur séjour.

Grâce à ces mesures basées sur l'expérience, la mortalité des troupes a diminué d'une manière sensible dans les colonies françaises et anglaises.

Quant à l'hygiène individuelle, nous pensons qu'un régime trop sévère a plus d'inconvénients que d'avantages. Nous ne conseillerons à personne de suivre l'exemple des Indiens, des Birmans, des Arabes et des nègres et de se réduire à leur mode d'alimentation. Cette extrême frugalité ne convient ni au tempérament, ni aux habitudes des Européens. Loin de chercher à les débiliter, nous pensons, au contraire, qu'il faut soutenir leurs forces déjà trop déprimées par l'action du climat. Ce qu'il faut surtout redouter, dans les régions intertropicales, c'est cet état d'anémie que nous avons décrit. S'il ne constitue pas un danger réel dans les pays chauds salubres, il est extrêmement à craindre dans ceux qui ne le sont pas, parce qu'il prédispose aux maladies endémiques, qu'il les aggrave, en ôtant à l'économie sa force de réaction, et qu'il éternise les convalescences. C'est pour cela que la doctrine de Broussais a fait de si grands ravages dans nos colonies. Les médecins qui y pratiquent aujourd'hui se montrent extrêmement sobres d'émissions sanguines; la médication tonique, le fer et le quinquina, sont les adjuvants indispensables de tout traitement. Ce n'est pas une raison pour donner, comme le font les Anglais, dans un excès opposé, et pour abuser des vins alcoolisés et des viandes succulentes. La sobriété est, dans les pays chauds comme partout, la première condition d'une bonne hygiène, mais il faut éviter de changer radicalement ses habitudes. Nous avons rarement vu les précautions trop minutieuses donner de bons résultats. Il est vrai que cette préoccupation constante de la santé s'allie d'habitude avec un certain dégré de pusillanimité et qu'un moral solide est, dans tous les pays, la meilleure égide contre les maladies.

Se préserver de la chaleur du soleil, dans le milieu du jour, du froid des nuits, de l'humidité des savanes et des pluies diluviennes de l'hivernage; éviter les excès de tout genre et surtout l'abus de l'alcool et des relations sexuelles; suivre un régime réparateur sans être trop stimulant; ne pas craindre l'usage modéré des vins de France, aux repas; prendre, comme les créoles, du café noir le matin à jeun; adopter le gilet de flanelle qu'on donne réglementairement aux soldats, lorsqu'ils passent les tropiques; porter une large ceinture de laine; faire un usage fréquent des bains et surtout des bains froids, en suivant les règles tracées par les progrès récents de l'hydrothérapie; se promener, monter à cheval, se distraire et songer le moins possible aux maladies; telle est la règle de conduite à laquelle nous avons toujours cherché à nous conformer nous-même et les conseils que nous avons l'habitude de donner à ceux qui quittent la France pour aller vivre dans les pays chauds. (Voir l'article CLIMATS.)

Influence de l'âge et du sexe. — Nous n'avons eu en vue jusqu'ici que les Européens adultes ; ils forment, il est vrai, la majeure partie de la population émigrante. C'est à eux que se rapportent surtout les distinctions que nous avons établies et les conseils que nous avons formulés. Il faut aborder maintenant un autre côté de la question et faire la part de l'âge, du sexe et de la provenance.

Age. — Les jeunes enfants supportent beaucoup moins facilement le changement de climat que les adultes, quel que soit le sens dans lequel s'opère le déplacement. La fragilité de leur constitution ne leur permet pas de réagir contre des impressions nouvelles. A cet âge de la vie, toute perturbation est un danger, mais les pays chauds leur sont plus particulièrement défavorables. Tous les observateurs sont d'accord à cet égard, tous signalent une mortalité considérable, chez les enfants du premier âge, transportés sous le ciel des colonies. Il n'est pas, pour eux, de pays chauds salubres, et pour augmenter leurs chances de mort il n'y a pas besoin de les transporter entre les tropiques. On sait combien les grandes chaleurs de l'été leur sont préjudiciables, même dans le pays qui les a vus naître. Le midi de la France ne convient pas à ceux qui sont nés dans le nord. L'Algérie, même dans ses parties les plus salubres, leur est également défavorable. Martin et Foley en conviennent eux-mêmes. « Nos observations, disent-ils, nous ont permis de constater que les « enfants amenés en Afrique avant l'âge de deux ans et demi ou trois « ans n'ont presque aucune chance d'y vivre. » A Constantine, dit Vital, à 650 mètres d'élévation et malgré l'absence presque complète de fièvres, les enfants de père et de mère Européens sont impitoyablement moissonnés. Cet état de choses n'a pas changé, malgré les travaux d'assainissement et l'abaissement du chiffre de la mortalité générale. Il en est de même en Égypte, où les enfants des Mameluks mouraient dans une telle proportion, que leur caste ne pouvait s'y maintenir qu'à la faveur de renforts, qu'elle recevait tous les ans du Caucase, où, sur 94 enfants, Méhémet Aly n'est parvenu à en conserver que 3. Le même fait a été constaté au Brésil par Sigaud et se vérifie dans toutes nos colonies. Les maladies auxquelles ils succombent sont : les accidents de dentition, la diarrhée du sevrage, la dysenterie et la méningite.

Sexe. — Les femmes, qui se rapprochent un peu des enfants par l'expression générale de leur tempérament, ne courent pas les mêmes dangers. En général, leur mortalité est plus faible que celle des hommes, dans les pays chauds. Cette remarque a été faite par la plupart des médecins de ces contrées. Aubert-Roche, qui la signale comme une particularité très-remarquable, sur le littoral de la mer Rouge, l'attribue à la prédominance du système nerveux. Martin et Foley ont également prouvé, par leurs statistiques, qu'il mourait, en Algérie, plus de garçons que de filles, parmi les Européens, comme parmi les Israélites. Il en est de même aux Antilles, pour la race nègre. La mortalité du sexe masculin y excède d'un sixième celle du sexe féminin, et la différence paraît porter presque exclusivement sur l'âge adulte, car, jusqu'à vingt ans, la proportion est

à peu près la même des deux côtés. Les femmes souffrent peut-être plus que les hommes de la chaleur des colonies; elles maigrissent et tombent plus promptement dans l'anémie qui entraîne, à sa suite, tous les accidents névropathiques imaginables, mais elles sont plus réfractaires aux maladies endémiques et succombent plus rarement.

Il nous resterait enfin à faire la part de la provenance des émigrants, mais cette question rentre dans celle de l'acclimatement de la race, dont nous allons nous occuper.

II. Acclimatement de la race.

L'acclimatement de la race touche à des questions d'un ordre plus élevé que l'acclimatement individuel, quoiqu'il ait moins d'intérêt pratique. Aussi, c'est sur ce terrain que le débat s'est surtout engagé depuis quelques années. La Société d'anthropologie s'en est occupée à diverses reprises et ses discussions ont mis en lumière un grand nombre de faits peu connus ou mal appréciés. Boudin a prouvé par la statistique que l'espèce humaine (t. II, p. 168) n'est pas aussi cosmopolite qu'on s'était plu à le croire, que les espèces animales et végétales ne le sont pas davantage, et que les différentes races ne le sont pas au même point. Il a été trop loin, sans doute, en contestant, aux Européens, la possibilité de fonder des établissements durables, dans les pays chauds, à moins de s'y fixer sur les hauteurs et de faire cultiver le sol par les indigènes, mais il ne lui en reste pas moins le mérite d'avoir posé la question, sur son véritable terrain.

Ce que nous avons dit de l'acclimatement individuel, prouve déjà que les migrations qui s'accomplissent, sans changement notable de latitude, ne rencontrent pas d'obstacles.

L'histoire et l'expérience de chaque jour viennent aussi le démontrer. Les grands mouvements de population, qui se sont accomplis sur le sol de l'Europe, n'ont jamais été entravés par le climat. La race anglaise s'est établie sans effort dans l'Amérique du Nord, elle y vit et s'y multiplie aussi bien que dans le Royaume-Uni; les Français se sont tout aussi facilement implantés au Canada, et, depuis un siècle, la population s'est décuplée. Il est inutile, du reste, d'insister sur des faits que personne ne conteste. Les nations de l'Europe peuvent également s'étendre vers le nord, d'une manière à peu près illimitée. Elles ne rencontrent de difficultés que quand elles marchent vers l'équateur, et c'est sur ce terrain que la discussion a porté.

1° Acclimatement des Européens dans les pays chauds. — La distinction que nous avons précédemment établie, reprend ici toute son importance. Ce que nous avons dit de l'individu s'applique également à la race. Les pays chauds ne sont pas rebelles à l'acclimatement des populations européennes, par le fait de leur température, mais par l'insalubrité de leur sol. Ce n'est pas, on le comprendra sans peine, une question de pure théorie. Les conditions météorologiques d'un climat sont générales et immuables; le temps et les hommes n'y peuvent rien. Les mauvaises

qualités du sol sont locales et tributaires de la volonté humaine, dans une mesure qui va croissant, avec les progrès de ses arts et de son industrie.

Un fait bien remarquable et que Boudin nous paraît avoir signalé le premier, c'est que, sous la zone torride, l'hémisphère sud est beaucoup plus salubre que l'hémisphère nord. C'est dans celui-ci que se rencontrent les localités les plus malsaines et, par une fâcheuse conséquence de leur position géographique et de leur proximité d'Europe, c'est là qu'ont été fondées la plupart des colonies. Les races européennes ont cependant pu s'y acclimater, sur bien des points, ainsi que nous allons le montrer.

Des quatre parties du monde qu'on y rencontre, l'Europe étant mise hors de cause, puisqu'elle est en entier située au delà de cette zône, l'Afrique est la plus insalubre. La côte occidentale, constituée par des sables et des terrains d'alluvion, soumise aux débordements périodiques de ses grands fleuves, présente une succession de déserts et de marais immenses, théâtres des plus terribles endémies. Nos possessions du Sénégal, nos comptoirs de la Côte-d'Or, sont au nombre des colonies les plus malsaines. La mortalité moyenne de nos troupes s'y élève à près de 11 pour 100, et dans quelques épidémies elle a dépassé la moitié de l'effectif (Dutroulau). Les comptoirs anglais ne sont pas plus épargnés ; à Sierra-Leone, la mortalité moyenne s'élève à 48,3 pour 100 et au cap Coast à 66,8 pour 100 (Boudin). Assurément, la race européenne ne peut pas s'acclimater dans des localités pareilles, mais c'est si peu la faute de la température, que les Canaries et que Madère, situées sous la même latitude à peu près, ont été peuplées par des Espagnols et par des Portugais, qui y prospèrent, bien qu'en cultivant le sol. L'île de Gorée, ce rocher situé à quelques lieues à peine de la côte du Sénégal, jouit aussi d'une salubrité relative. La côte orientale offre les mêmes contrastes. Madagascar est d'une insalubrité égale à celle du Sénégal ; une longue bande de marais et de palétuviers en borde les côtes, l'intoxication paludéenne n'y épargne personne ; les hauts plateaux de l'île, au contraire, sont très-habitables. Sainte-Marie, Nossi-Bé et Mayotte, que nous occupons dans ces parages, sont aussi maltraitées que la grande terre ; Bourbon et Maurice, situées sous la même latitude, jouissent d'un climat délicieux ; la mortalité des troupes y est moindre qu'en Europe. Les petits blancs qui habitent l'intérieur des îles et ne s'allient guère qu'entre eux, y vivent en pleine prospérité, bien que se livrant à la culture du sol. Les Seychelles, par 3 degrés de latitude sud, sont d'une salubrité sans pareille.

La question de l'acclimatement des Européens dans le nord de l'Afrique, a été l'objet de longs débats, dans le détail desquels l'espace ne nous permet pas d'entrer. C'est à la statistique surtout qu'on s'est adressé pour la résoudre, et les chiffres ne se discutent pas. La dissidence des opinions est moins prononcée qu'elle ne le semble. Boudin (t. II, p. 193) ne prétend pas que les Français ne pourront jamais s'implanter en Algérie, il

soutient seulement, que leur acclimatement, à l'état d'agriculteur, n'a jusqu'ici que la valeur d'une simple hypothèse, qu'en d'autres termes il reste à prouver. Martin et Foley, de leur côté, comptent sur l'avenir, sur l'état de paix, sur l'amélioration du sol par la culture, sur l'assainissement par des travaux appropriés; ils s'appuient sur la décroissance progressive du nombre des décès, pour établir l'aptitude physique de la race européenne à faire de l'Algérie une colonie agricole. Nous ne nous permettrons pas de prononcer entre deux opinions appuyées sur des témoignages aussi considérables; nous ferons observer toutefois que l'occupation de l'Algérie est bien récente encore pour qu'on puisse tirer des conclusions définitives, des faits qui y ont été observés. Le plus grave à nos yeux, c'est le chiffre très-élevé de la mortalité qui pèse sur l'enfance et qui ne s'est pas encore abaissé. Il est cependant un argument qui plaide puissamment en faveur de l'acclimatation possible des Européens dans le nord de l'Afrique, c'est l'existence incontestée de ces Kabyles blonds de l'Auress qui s'y maintiennent, depuis plus de deux mille ans, puisqu'ils y étaient établis trois siècles avant Jésus-Christ, ainsi que le prouve un passage du périple de la Méditerranée de Scylax, cité par P. Broca, à la séance du 6 février 1860, de la Société d'anthropologie.

Toutes les races conquérantes qui ont envahi successivement l'Égypte s'y sont éteintes. Les Mameluks ont vainement cherché à s'y acclimater, pendant plus de 500 ans, mais ce résultat est si peu dû à sa situation géographique, que l'Abyssinie, beaucoup plus rapprochée de l'équateur, est d'une salubrité irréprochable. Son altitude et ses montagnes la mettent, sous le 10ᵉ degré de latitude, à l'abri des maladies endémiques qui règnent dans le delta du Nil, situé sous le 30ᵉ. L'Européen, dit Aubert-Roche, n'a aucun acclimatement à y subir, il peut continuer à y vivre comme il le faisait dans son pays.

L'Asie est située en totalité dans l'hémisphère nord; elle n'appartient à la zone intertropicale que par l'Indoustan, le Bengale, l'empire Birman, le royaume de Siam et la Cochinchine. La race européenne ne s'est encore solidement implantée dans aucune de ces régions. Le Bengale, pays d'alluvions et de marécages, est insalubre au plus haut degré. Le choléra, les fièvres paludéennes, l'hépatite y sont endémiques; la mortalité des troupes y est trois ou quatre fois plus élevée qu'en Angleterre, et, dans la presqu'île du Gange, dit le Dʳ Twinning, la troisième génération de race pure n'existe pas. (Michel Lévy.) On ne saurait encore imputer ces faits à la latitude, car Pondichéry, plus rapproché de l'équateur de dix degrés, est au contraire le type des pays chauds salubres, à température constamment élevée. Les Européens y jouissent d'une bonne santé, bien qu'ils tombent promptement, dans cet état d'anémie que nous avons décrit. La race blanche semblerait pouvoir s'y acclimater, puisque le chiffre des naissances y dépasse celui des décès, ainsi que cela résulte d'une statistique un peu trop restreinte, il est vrai, produite par le Dʳ Collas (*Revue coloniale*, mai 1852). L'empire Birman, dans ses provinces méridionales,

les seules qui soient fréquentées par les Européens, est un pays plat, traversé par de nombreuses rivières et d'une salubrité douteuse. Cependant les familles anglaises qui y sont établies s'y portent à merveille, ainsi que nous avons pu nous en assurer par nous-même. La Cochinchine offre à peu près les mêmes conditions géologiques. C'est un pays franchement paludéen, à température constante; la fièvre intermittente y forme le fond de la pathologie. Nous l'occupons depuis trop peu de temps, pour qu'on puisse en rien conclure.

L'Amérique, qui s'étend presque d'un pôle à l'autre, est la partie du monde qui présente la plus grande variété de climats. C'est aussi celle que les Européens ont envahie avec le plus d'ardeur. Le nombre des races qui ont traversé l'Atlantique, en moins de quatre siècles, est si considérable, qu'aujourd'hui, on n'y parle pas moins de 438 langues et de 2000 dialectes différents. Les indigènes y forment à peine le quart de la population, et les Européens y figurent pour plus d'un tiers (Balbi). La différence de salubrité, entre les deux hémisphères, et l'influence des altitudes et des conditions géologiques y sont extrêmement marquées. L'expédition du Mexique vient d'en donner une nouvelle preuve. Tant que nos troupes ont séjourné sur le littoral, à la Vera-Cruz et dans ce qu'on nomme les terres chaudes, elles ont été cruellement éprouvées par les maladies du pays; à mesure qu'elles se sont avancées dans l'intérieur, leur état sanitaire s'est amélioré; aujourd'hui qu'elles sont arrivées sur l'Anahuac, il ne laisse rien à désirer. Pendant le premier mois de leur séjour sur le plateau des Andes, elles n'ont eu que 300 malades sur 10,000 hommes et n'en ont perdu que 3. Aujourd'hui, dit Léon Coindet, après dix mois de séjour, le tempérament de nos soldats s'est si bien transformé; qu'il se rapproche de celui de l'Indien. — Nous n'hésitons pas à affirmer, dit Jourdanet, que l'acclimatement individuel est prouvé pour l'Européen, au niveau de la mer, dans les localités sèches. Ce qui le prouve, c'est que la population blanche du Mexique, qui ne reçoit cependant pas de renforts, s'élève aujourd'hui, d'après les derniers calculs administratifs, à 1,656,620 habitants. Le même contraste se remarque aux Antilles, entre les localités palustres du littoral et les régions montagneuses du centre. Le groupe des Saintes, situé sous la même latitude, est renommé pour sa salubrité; la race européenne, du reste, s'est évidemment acclimatée à la Martinique et à la Guadeloupe, puisqu'elle s'y maintient, depuis la fondation des établissements coloniaux. A l'époque de leur prospérité, on aurait pu l'attribuer à l'immigration européenne, mais depuis l'émancipation, ce mouvement a complétement cessé; il s'opère même en sens inverse et nombre de familles abandonnent aujourd'hui ces colonies, pour venir se fixer en France. Ce fait, dont nous sommes tous les jours les témoins dans les ports de mer, donne une explication trop plausible de la diminution de la population blanche, pour que nous en rendions le climat responsable. La Guyane elle-même, cet immense marais dont le niveau dépasse à peine celui de la mer, offre pourtant quelques points habitables, la ville de Cayenne par exemple. Sa position, qui l'expose aux vents du

large, et quelques travaux de canalisation, en ont fait une localité salubre. Pendant les trente années qui ont précédé l'épidémie de fièvre jaune de 1850, et la transportation des condamnés, la mortalité des troupes n'a pas dépassé en moyenne 2/72 pour 100. La population blanche s'y maintient comme aux Antilles.

L'acclimatement des Européens dans les mers du Sud est encore moins contestable. Les Espagnols et les Portugais y prospèrent depuis plusieurs siècles ; les Allemands, dont la constitution se prête moins facilement au séjour des pays chauds, peuvent également y vivre et s'y multiplier. La petite colonie allemande de San Leopoldo, fondée en 1824, par 120 familles, dans la province brésilienne de Rio Grande do Sul, compte aujourd'hui 12,000 habitants, vivant exclusivement de l'agriculture. Les bords de la Plata sont renommés pour leur salubrité. Il est peu de régions du globe qui soient plus favorables aux Européens, et cependant la température moyenne y est égale à celle d'Alger. Le Paraguay, situé entre le 20e et le 28e degré de latitude sud, offre un rare exemple d'acclimatement, dans les conditions rigoureuses qu'exige Boudin. Depuis que les Espagnols s'y sont établis, c'est à peine si quelques familles de négociants et d'employés du gouvernement sont venues s'y fixer, et à partir de 1817, l'accès en a été fermé aux étrangers. Le docteur Francia, devenu dictateur, a interrompu toute communication entre le Paraguay et le reste du monde, et la population ne s'en élève pas moins à quatre cent mille âmes. Nous ne parlons pas du Chili et du Pérou, qui peuvent, sous tous les rapports, rivaliser avec les contrées les plus favorisées de l'Europe.

Les côtes de l'océan Pacifique sont, du reste, beaucoup plus salubres que celles de l'Atlantique. Toute la côte occidentale de l'Amérique est remarquable par la beauté de son climat et par la santé de ses habitants. La partie comprise entre le 5e degré sud et le 25e nord, renferme pourtant quelques localités malsaines, qui appartiennent à la république de l'Équateur, à la Nouvelle-Grenade, à l'Amérique centrale et au Mexique. On peut citer dans le nombre Guayaquil, Panama, Bahia-honda, Punta-arenas, Realejo, La Union, San José de Guatemala, Acapulco, Mazatlan, où les fièvres paludéennes, l'hépatite et la dysenterie, sont aussi fréquentes et aussi graves, que sur les points correspondants de la côte de l'océan Atlantique. L'Océanie, située tout entière dans le Pacifique, est d'une salubrité parfaite. A part Java et Sumatra, placées à son extrême limite et tout près de l'Asie, presque tous les points, sur lesquels les Européens sont venus se fixer, leur ont offert un acclimatement facile. On connaît la prospérité des établissements anglais de l'Australie. Il est vrai qu'ils sont situés sous une latitude qui ne permet pas de les faire entrer en ligne de compte, mais les petites îles dont la France a pris possession, Taïti et les Marquises, sont presque aussi rapprochées de l'équateur que les Antilles, et pourtant elles jouissent d'un climat splendide, et justifient l'enthousiasme des premiers navigateurs qui y ont abordé. La mortalité des troupes y est beaucoup moindre qu'en France. Les soldats en revien-

nent dans un état de santé plus florissant qu'à leur départ. Il en est de même à la Nouvelle-Calédonie.

Un fait bien remarquable et qui a été signalé par tous les médecins de la marine attachés à ces possessions, c'est l'absence de fièvres intermittentes, malgré la présence de nombreux marais et l'élévation de la température. A Taïti, la plupart des villages, et notamment celui qu'habite la reine, sont situés au milieu de marécages ; les plages de la Nouvelle-Calédonie sont basses, noyées, couvertes d'une végétation analogue aux palétuviers ; l'intérieur est rempli de marais et la fièvre paludéenne y est, comme à Taïti, à peu près inconnue. « Les Européens ont remué les « terres, jeté des chaussées sur les marais ; ils en ont fouillé le fond pour « les constructions, et pas un cas de fièvre ne s'est montré chez les « travailleurs. » (De Rochas.) Cette absence de fièvres, dans des localités paludéennes, a été également signalée dans l'Amérique du Sud et, en particulier, sur les bords de la Plata. (Voir l'intéressante communication de Martin de Moussy, à la Société d'anthropologie. Séance du 5 juillet 1860.)

Il résulte de cette rapide revue que la race caucasienne a réussi à s'acclimater dans un grand nombre de pays situés sous la zone torride, et principalement dans l'Amérique du Sud et dans l'Océanie ; que dans les points où elle n'a pas pu réussir à s'implanter, ce sont les maladies endémiques, dues à l'insalubrité du sol, qui lui ont fait obstacle. La première condition à remplir, lorsqu'on songe à fonder une colonie nouvelle, consiste donc à choisir une région salubre, ou à l'assainir quand elle ne l'est pas. Ce n'est assurément pas chose facile. L'assainissement d'une contrée n'est ni l'œuvre de quelques années, ni celle d'une génération. Si les premiers âges du monde nous avaient légué l'histoire de leurs souffrances, elle nous apprendrait ce qu'il a fallu d'efforts, de temps, et de sacrifices, pour transformer l'Europe et ce qu'a coûté à nos pères, l'héritage qu'ils nous ont laissé ; mais, sans remonter le cours des siècles, les temps plus rapprochés de nous renferment assez d'enseignements pour nous permettre d'éviter les erreurs dont ils ont été les témoins. Il faudrait avoir une foi bien robuste dans l'avenir et dans les progrès de l'industrie humaine, pour espérer d'arriver un jour à assainir le globe tout entier ; mais la terre est encore si peu habitée que l'Europe pourra, pendant bien des siècles, déverser son excédant de population sur des régions dont le climat lui est favorable. L'Amérique du Sud et l'Océanie y suffiraient à elles seules, et c'est de ce côté, que les courants de l'émigration se dirigeront, sans nul doute, lorsque ces belles contrées seront mieux connues et que les communications deviendront plus faciles encore qu'elles ne le sont aujourd'hui.

Toutefois, nous nous empressons de le dire, il ne suffit pas qu'un pays, situé sous la zone torride, soit salubre ou qu'il ait été assaini, pour qu'on puisse affirmer *a priori* qu'une population européenne pourra s'y maintenir, par ses seules ressources. La moindre fécondité des mariages, le chiffre plus considérable des mort-nés, et surtout la mortalité qui pèse

sur les premiers âges de la vie, peuvent, même dans un pays très-favorable à l'acclimatement individuel, amener un excédant des décès sur les naissances, et l'extinction progressive d'une population qui ne recevrait aucun renfort. Il est bien difficile, à la vérité, de concevoir, de nos jours, une colonie placée dans de pareilles conditions d'isolement. Il faut aller au Paraguay, pour trouver une nation mise ainsi en quarantaine, par celui qui la gouverne, et cet exemple n'a guère de chances d'être suivi; mais l'objection n'en conserve pas moins sa valeur et doit être prise en sérieuse considération, lorsqu'il s'agit de pareilles entreprises.

2° **Acclimatement des différentes races.** — Des trois grands types admis par Blumenbach et par Cuvier, le caucasique est, sans contredit, celui qui jouit de la plus grande puissance d'expansion et dont le domaine géographique est le moins limité. C'est la race conquérante du globe, et la nature lui a donné des aptitudes en rapport avec sa mission; mais toutes les branches de cette grande famille ne sont pas également favorisées.

Races appartenant au type caucasique. — La race juive tient le premier rang, sous le rapport de l'acclimatation. C'est la seule, dit Boudin, qui ait résolu le problème de l'ubiquité, la seule qui se montre véritablement cosmopolite. On la retrouve sur tous les points de la terre, dispersée au milieu des peuples, sans se mélanger avec eux, immuable dans le temps et dans l'espace, conservant partout ses traditions, ses rites, ses traits, ses maladies propres et ses immunités pathologiques, vivant et s'acclimatant, sans effort, sous toutes les latitudes.

Parmi les nations de l'Europe, celles qui appartiennent à la race latine l'emportent sur les peuples d'origine germanique. Nous avons déjà signalé, en parlant de l'acclimatement individuel, cette force de résistance si remarquable que les hommes du Midi ont montrée pendant la campagne, de Russie; cette même supériorité se retrouve dans les pays chauds. Les peuples du Midi ont été les premiers colonisateurs. Ce sont eux qui se sont fixés les premiers dans le nord de l'Afrique; ce sont les Portugais qui se sont implantés dans l'Inde, les Espagnols aux Philippines, au Mexique et aux Antilles, les Portugais et les Espagnols dans l'Amérique du Sud. Les Anglais, les Hollandais et les Allemands supportent beaucoup moins facilement le climat des colonies et meurent en plus grand nombre que les Français. Cette remarque a été faite par les médecins de tous les temps, par Pouppé Desportes à Saint-Domingue, par Bajon à Cayenne, par Rochoux aux Antilles, par Thévenot au Sénégal, et nos confrères du service colonial la vérifient tous les jours. L'artillerie de marine, qui se recrute parmi les hommes de haute taille, provenant pour la plupart de l'est de la France, perd beaucoup plus de monde, dans toutes nos possessions d'outre-mer, que les troupes d'infanterie de marine, qui sont prises dans tous les départements. Chervin a remarqué que la fièvre jaune, aux Indes Occidentales, faisait d'autant plus de ravages, parmi les hommes du Nord, qu'ils provenaient d'un pays plus élevé en latitude. En Crimée, les zouaves, les tirailleurs indigènes, la légion étrangère ont beaucoup mieux résisté que la grosse cavalerie. En Algérie, la mortalité des enfants créoles

est d'autant moindre qu'ils appartiennent à des races plus méridionales. (Martin et Foley.)

Races appartenant au type mongolique. — Dans le type mongolique, les Chinois, ces juifs de l'Asie, sont ceux qui jouissent de la plus grande puissance d'acclimatement. On les trouve partout, dans cette partie du monde, conservant leur type, leurs mœurs et leurs aptitudes commerciales. Ils sont très-répandus dans l'Inde et dans l'empire Birman, au Cap et même à Maurice, où tout le petit commerce est entre leurs mains. Ils sont beaucoup moins nombreux à Bourbon. Ceux qui y ont été envoyés comme travailleurs n'y ont pas réussi. On les y redoute, à cause de leurs passions violentes, de leur indiscipline et de leurs excès. Les Indiens, au contraire, y sont très-recherchés pour leur docilité et leur intelligence. Ils ont remplacé, dans les villes, les noirs émancipés, qui les ont à peu près désertées, pour se réfugier dans les hauteurs. Leurs habitudes, leurs préjugés de caste y ont été respectés ; ils y prospèrent, et c'est en grande partie à eux que la colonie doit d'avoir traversé, sans grande secousse, la crise de l'émancipation. En revanche, ceux qui ont été transportés aux Antilles et à la Guyane n'y ont donné, comme nous le verrons, que de mauvais résultats.

Race nègre. — La question de l'acclimatement des noirs est plus difficile à résoudre, parce qu'elle est plus compliquée. Nous avons déjà vu qu'ils ne supportaient pas les déplacements vers le nord. Si l'on s'en rapportait exclusivement à la statistique, on serait forcé d'admettre qu'ils ne résistent pas beaucoup mieux à l'émigration entre les tropiques, de quelque côté qu'elle s'opère. Boudin a prouvé que, depuis l'origine de la traite, le chiffre des décès a toujours dépassé celui des naissances, dans les Antilles anglaises et françaises, la Barbade et la Martinique exceptées, à Cuba, à la Guyane, à Bourbon, à Maurice et à Ceylan. Cette diminution ne tient pas cependant à la proportion trop faible des naissances, car elles y sont, toute proportion gardée, aussi nombreuses qu'en Europe ; elle est le fait de la mortalité. Le seul point où la race nègre réussisse complétement, dit-il, c'est dans les provinces du sud des États-Unis, bien qu'elles soient situées en dehors des tropiques. Depuis l'origine de la traite, l'importation n'y a pas introduit plus de 700,000 nègres ; elle a presque complétement cessé depuis 1808, et le chiffre des noirs y dépasse aujourd'hui quatre millions. Il conclut de tous ces faits, qu'il n'est pas démontré que la race nègre puisse s'acclimater et se perpétuer dans tous les pays chauds, et encore moins qu'elle soit cosmopolite.

Assurément on ne peut que s'associer à une opinion émise avec une pareille réserve, et nous pensons aussi qu'il faut attendre de nouveaux faits, pour se prononcer, avec pleine connaissance de cause. Cette question se complique d'une foule d'éléments dont la statistique ne peut pas tenir compte. L'insalubrité de certaines contrées, des Guyanes par exemple, où le travail de la terre est meurtrier pour tout le monde, les conditions spéciales d'une population maintenue en esclavage, pendant tant d'années, entretenue par une importation, dans laquelle le sexe mas-

culin a toujours prédominé et soumise à des travaux souvent excessifs, l'émancipation venant changer brusquement le genre de vie de cette race, en la livrant à son incurie et à son imprévoyance, tout cela peut influencer le mouvement de la population et amener des résultats qu'il serait injuste d'imputer au climat. La statistique, du reste, a d'inexplicables contradictions. On ne comprend pas pourquoi, par exemple, le chiffre des naissances excède celui des décès, à la Barbade et à la Martinique, tandis que c'est le contraire, dans les îles voisines. Les chiffres ne donnent pas davantage l'explication de ce fait étrange, qui se produit à Maurice, où la race noire s'est accrue d'année en année, pendant la période comprise entre l'abolition de la traite et l'émancipation, tandis que depuis cette époque elle a diminué d'un tiers. (*Bulletin de la Société d'anthropologie.*) On s'en rend parfaitement compte, au contraire, quand on sait comment les choses se sont passées. A Maurice, comme à la Réunion, les esclaves étaient, surtout dans les dernières années, traités par leurs maîtres avec autant de douceur que de sollicitude. Il était pourvu à tous leurs besoins, les malades étaient l'objet de soins assidus, les mariages étaient favorisés, les réclamations écoutées par la justice; aussitôt qu'ils ont été libres, ils ont, pour la plupart, renoncé au travail, et ont abandonné les habitations, pour se réfugier dans les hauteurs, où ils vivent presque à l'état sauvage, et dans les conditions les moins propres à entretenir leur race.

Ce n'est pas seulement dans les États-Unis du Sud que la population noire se multiplie, il en est de même au Brésil, et, si l'on s'en rapporte aux apparences, elle prospère à Haïti au delà de toute expression. Il est fâcheux qu'on ne puisse avoir de renseignements de quelque valeur, sur les mouvements de la population de cette grande île, car ils pourraient résoudre la question. Depuis soixante ans, la race noire y est libre, indépendante et maîtresse du pays. Elle y vit dans cet état de paresse qui fait le fond de son caractère. Elle a laissé dépérir toutes les plantations et s'envaser tous les ports; les villes tombent en ruines et se remplissent d'immondices, mais les habitants paraissent s'en trouver à merveille; hommes, femmes, enfants, tout le monde y a un air de santé, qui n'est pas le fait d'une population menacée d'une extinction prochaine.

Le gouvernement français poursuit, depuis douze ans, une expérience qui pourra jeter un jour quelque lumière sur la question de l'aptitude relative des races mongolique et éthiopique à s'acclimater dans les pays chauds. L'émancipation avait placé nos colonies dans la situation la plus critique. Les noirs ne voulaient plus travailler, et les bras manquaient à la culture. Il fallait remédier à cet état de choses, et le 25 mars 1852, un décret sur l'émigration d'Europe et hors d'Europe, à destination des colonies françaises, vint autoriser des compagnies, à transporter aux Antilles, à la Guyane et à la Réunion des engagés volontaires, enrôlés pour un temps déterminé, et pris en Chine, dans l'Inde et à la côte occidentale d'Afrique. L'émigration a introduit de cette façon, dans nos colonies, environ 30,000 travailleurs, dont les deux tiers d'Indiens pris à la côte

de Coromandel, un tiers de nègres du Congo et du Loango, et 600 à 700 Chinois. Jusqu'ici l'expérience est toute en faveur des noirs. Ils réussissent beaucoup mieux que les Indiens, dans les colonies occidentales ; ils travaillent davantage et meurent dans une moindre proportion. Ils sont beaucoup plus estimés des habitants que les autres. Les Indiens, au contraire, ont, comme nous l'avons dit, donné de bons résultats à Bourbon. Les Chinois n'ont réussi dans aucune de nos colonies ; on n'a pas pu parvenir à les faire travailler ; leur mortalité a été considérable. Les Anglais, au contraire, s'en sont très-bien trouvés. A la Trinidad, à Sainte-Lucie, à Demerary, on les préfère aux Indiens, comme travailleurs, et malgré leur violence et leurs excès. Là, comme partout, ils se font remarquer par leur intelligence, leur esprit d'industrie et leur goût pour le commerce. A la Trinidad, ils sont parvenus à dessécher des terres marécageuses qu'on leur avait concédées, et à y cultiver des fruits et des légumes qu'ils viennent vendre à la ville. Ils trouvent facilement à se marier dans le pays, avec les négresses et les mulâtresses, qui repoussent, au contraire, les Indiens. Leurs métis conservent le type chinois, à peine modifié par le croisement avec la race nègre.

Il y a trop peu de temps encore que l'immigration a commencé, pour qu'on puisse attacher, à ces résultats, une influence décisive. En pareille matière, il faut, avant tout, se garder des conclusions prématurées. L'étude de toutes ces questions n'est encore qu'à l'état d'ébauche ; leur importance au point de vue de l'hygiène et des intérêts sociaux mérite, à tous égards, d'appeler l'attention des savants. C'est ce qu'a bien compris la Société d'anthropologie, qui y apporte une attention toute spéciale.

Il resterait enfin à rechercher si, dans leurs émigrations, les races subissent, elles aussi, des transformations physiologiques, si elles s'acclimatent, dans le sens rigoureux de ce mot. Dans l'état actuel de nos connaissances, il n'est pas possible de résoudre ce problème, à l'aide des faits. On pourrait, tout au plus, le traiter par analogie, s'en rapporter aux apparences extérieures et rattacher la question de l'acclimatement des races, à celle de la permanence des types ; mais nous ne pourrions aborder ce point intéressant d'ethnologie, sans nous écarter de notre sujet. Il sera traité, avec tous les développements qu'il comporte, à l'article des RACES HUMAINES (*Voy.* ce mot).

ROCHOUX (article *Acclimatement* du *Dictionnaire de médecine en 30 volumes*, 1832).

JOHN ROSS, Relation d'un voyage fait à la recherche d'un passage au N. O., et de sa résidence dans les régions arctiques pendant les années 1829 à 1833. Traduit par Defauconpret. Paris, 1835.

AUBERT ROCHE, Essai sur l'acclimatement des Européens dans les pays chauds (*Annales d'hygiène publique et de medecine légales*, t. XXXI, p. 5 et 317 ; t. XXXII, p. 80 ; t. XXXIII, p. 21 ; t. XXXIV, 304 ; t. XXXV, p. 5).

MICHEL LÉVY, Traité d'hygiène publique et privée, 4e édition. Paris, 1863, 2 vol.

A. E. VICTOR MARTIN et L. E. FOLEY, Histoire statistique de la colonisation algérienne, au point de vue du peuplement et de l'hygiène. Paris, 1851.

VITAL, *Gazette médicale de Paris*, 1852.

L. JOURDANET, le Mexique et l'Amérique tropicale. Paris, 1864.

Bulletins de la Société d'anthropologie, t. Ier, 1861 ; *Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*.

Félix Jacquot, Étude nouvelle de l'endémo-épidémie annuelle des pays chauds (*Annales d'hygiène publique et de médecine légales*, 1854 et 1855).
Léon Coindet. (In *Gazette hebdomadaire de méd. et de chirurg.*, 1863).
Fonssagrives, Traité d'hygiène morale ou de l'influence des conditions physiques et morales dans lesquelles l'homme de mer est appelé à vivre. Paris, 1856, in-8°.
J. Ch. M. Boudin, Traité de géographie et de statistique médicales et des maladies endémiques. Paris, 1857 ; 2 vol. in-8°. — Du non-cosmopolitisme des races humaines (*Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*, t. Ier, Ier fascicule, 1860).
A. F. Dutroulau, Traité des maladies des Européens dans les pays chauds (régions tropicales). Paris, 1861.

Jules Rochard.

ACCOMMODATION. — L'accommodation est la propriété que possède l'œil de s'*adapter* à différentes distances.

L'existence de cette faculté, qui a été même entièrement mise en doute pendant quelque temps, est démontrée par ce fait que, sur plusieurs objets placés les uns à la suite des autres, sur une série d'aiguilles par exemple, il n'y en a toujours qu'un seul qui apparaisse avec une complète netteté, tandis que ceux qui sont placés en avant ou en arrière, offrent des contours indéterminés, mais que, par une modification volontaire, la netteté peut être transférée à l'un des objets qui sont plus rapprochés ou plus éloignés.

L'appareil optique de la vision correspond à un système collectif de lentilles convexes qui projette une image renversée et amoindrie. Pour que cette image paraisse nette, il faut qu'elle se produise précisément sur la rétine, c'est-à-dire que, après avoir traversé l'appareil optique de l'œil, les rayons lumineux qui partent de l'objet en observation, d'un point lumineux par exemple, doivent être déviés de leur direction par les différentes parties de l'œil, de manière à converger de nouveau en un point et que ce point soit sur la rétine. Si l'effet optique de cet appareil est trop fort, les rayons se réunissent relativement trop tôt avant d'avoir rencontré la rétine. Si l'effet est trop faible, ils ne se rencontrent que trop tard, c'est-à-dire en arrière de la rétine. Dans l'un comme dans l'autre cas, il se produit sur la rétine, au lieu d'une image nette, une image diffuse, qui présente des contours d'autant plus indéterminés que l'image nette se trouve placée à une plus grande distance, soit en avant, soit en arrière de la rétine. Un système quelconque de lentilles convexes projette l'image des objets infiniment éloignés, du soleil par exemple, à une distance qui caractérise la force du système, c'est-à-dire à sa distance focale. Les images des objets placés à une distance définie sont projetées par le même système à une distance plus grande et d'autant plus grande que les objets sont plus rapprochés. Si l'on veut recevoir les images sur une surface dispersante, sur une plaque de verre mat par exemple, on doit éloigner cette plaque du système lenticulaire à une distance d'autant plus grande que l'objet est plus rapproché de la lentille. Mais si l'on veut qu'il se trouve une distance déterminée entre l'appareil optique et la surface sur laquelle on peut recueillir l'image, c'est seulement à une distance déterminée que les objets peuvent projeter leur image sur la plaque de verre ; s'ils se rapprochent,

l'image se produit en arrière de la plaque. Dans ce cas, comme la distance qui existe entre la plaque et le système lenticulaire, ne peut pas être modifiée, il est nécessaire d'augmenter la force du système lenticulaire d'autant plus que l'objet est plus rapproché.

L'œil possède la faculté de faire subir des modifications de cette nature à son appareil optique de proportionner sa force réfringente à la distance de l'objet qu'il a besoin de voir, d'augmenter cette force réfringente afin de lui permettre d'apercevoir nettement les objets plus rapprochés, et de la diminuer ensuite afin de lui permettre d'apercevoir nettement les objets plus éloignés, et c'est précisément cette faculté qui est désignée sous le nom d'*accommodation*.

Relativement à la nature des modifications qui se produisent alors dans l'œil, les hypothèses les plus différentes ont été émises, jusqu'à ce qu'enfin Max Langenbeck, Cramer et Helmholtz aient démontré que l'accommodation a son siége dans le cristallin. Il était réservé au grand physiologiste Helmholtz, à ce génie si original, d'une précision mathématique, de déterminer avec exactitude les modifications de forme du système optique de l'œil dans toutes ses particularités. Par une série d'observations, de mesures, de déterminations très-précises, il a démontré jusqu'à l'évidence que, dans l'accommodation, pour voir nettement les objets plus rapprochés, la surface antérieure ainsi que la surface postérieure du cristallin se courbent plus fortement, en sorte que le diamètre antéro-postérieur du cristallin augmente, tandis que le diamètre de sa circonférence équatoriale diminue, et que le pôle antérieur s'avance tandis que le pôle postérieur reste toujours à sa place.

Le mécanisme au moyen duquel ces modifications de forme du cristallin peuvent être produites, n'a pas encore été déterminé avec exactitude. Comme on observe que, dans l'accommodation, la pupille diminue pour la vision à petite distance, que le bord pupillaire de l'iris se porte en avant, tandis que la partie périphérique se porte en arrière, il devait venir à l'idée, ainsi que Cramer l'a essayé en effet, de chercher dans l'action des muscles de l'iris le mobile de la production des changements du cristallin. Mais il a été ultérieurement démontré (*Voy.* le cas de Graefe dans les *Arch.*) que, même après l'absence totale de l'iris, l'accommodation pouvait encore exister sans avoir subi aucun amoindrissement. D'autre part, Helmholtz avait observé, que, dans le cadavre, le diamètre de l'épaisseur du cristallin, est plus grand que dans l'œil vivant adapté à la vision à distance éloignée : en s'appuyant sur ce fait, il a été conduit à admettre que le cristallin est aplati par l'extension de la zonule de Zinn ; et que, se conformant à ses rapports d'élasticité naturels, il se courbe plus fortement lorsque l'extension de la zonule cesse d'avoir lieu. Le relâchement de la zonule peut provenir de ce que les procès ciliaires se portent en avant et que le cercle auquel aboutissent leurs extrémités, se rapetisse.

De nouvelles recherches sur la structure du corps ciliaire ont appris que ce corps, possède, de même que l'iris, deux muscles différents, l'un dont les fibres suivent une marche circulaire, l'autre dont les fibres pré-

sentent une direction rayonnée. Les fibres circulaires parcourent une route parallèle à la ligne équatoriale du cristallin dans les procès ciliaires même. Par leur contraction, elles doivent rapetisser le cercle qu'elles forment, et comprimer ainsi les procès ciliaires contre la portion de la surface antérieure du cristallin, qui est placée à proximité de sa ligne équatoriale. S'il y a extension de la zonule, elle doit ainsi être annulée, et le cristallin, en conséquence de son élasticité, doit se courber plus fortement.

Le muscle rayonné, dont l'action est en antagonisme avec celle du muscle circulaire et dont le ventre, voisin de la sclérotique, est étendu entre la choroïde et le canal de Schlemm, envoie de ce ventre des fibres qui se dirigent vers les procès ciliaires et s'entrelacent entre les fibres circulaires : sa contraction éloigne donc probablement de nouveau du cristallin les procès ciliaires et détermine ainsi, conjointement avec l'extension de la zonule, l'aplatissement du cristallin, ainsi qu'il convient pour l'accommodation de l'œil à la vision à distance éloignée.

Des objections tout à fait capitales ont été faites dans ces derniers temps contre cette théorie ; mais, d'autre part, on n'a donné jusqu'ici pour les mêmes faits aucune théorie plus satisfaisante, et bien que, par les travaux d'Helmholtz, nous connaissions exactement les modifications du cristallin qui sont déterminées par l'accomplissement de l'accommodation de l'œil, le mécanisme par lequel ces modifications de forme se produisent, nous restera inconnu, tant que, avant tout, l'anatomie de la moitié antérieure du globe de l'œil, spécialement du corps ciliaire, de la zonule de Zinn, de la chambre postérieure, n'aura pas été parfaitement éclaircie.

ÉTAT NORMAL DE L'ACCOMMODATION.

Lorsque l'accommodation est absolument inactive, l'œil est adapté pour le point le plus éloigné de sa vision, point qui, pour l'œil normal, est placé à une distance infinie. D'autre part, en augmentant autant que possible la force de l'accommodation, l'œil se trouve adapté au point le plus rapproché qu'il soit possible de voir. La distance entre les deux points, le point le plus rapproché et le point le plus éloigné, détermine donc l'étendue de la force de l'accommodation : ce que nous appellerons la *latitude* de l'accommodation.

Pour mesurer l'accommodation, on peut se servir de divers *optomètres*. Ces instruments sont disposés généralement de manière à préciser autant que possible les cercles de dispersion, même les plus petits, que l'on obtient lorsque la vue n'est pas adaptée pour la distance de l'objet en observation, et à permettre de lire sur une échelle adaptée à l'appareil la distance pour laquelle l'œil doit être adapté pour pouvoir obtenir une image nette de l'objet en observation. Dans la pratique, il vaut mieux effectuer la détermination de l'accommodation au moyen d'échelles de caractères disposées à cet effet et se servir de verres de lunettes ordinaires. Les meilleures échelles sont celles de Jaeger et surtout celles de Snellen et de Giraud-Teulon. Pour être sûr que l'œil observe déjà de très-faibles cercles

de dispersion, il est nécessaire de se servir toujours, dans l'essai à différentes distances, de caractères aussi petits que possible, c'est-à-dire de caractères qui ne puissent être distingués que pour une complète netteté de l'image de la rétine et qui deviennent illisibles en présence des cercles de dispersion même les plus faibles.

Les recherches tout à fait remarquables de Donders, qui ont amené une révolution complète dans la manière de comprendre l'état normal et l'état morbide de l'accommodation, ont établi que cette force est identique pour tous les individus du même âge à vision normale avec une régularité qui n'est soumise qu'à de légères fluctuations, et que, à partir de l'âge le plus tendre pour lequel cette force est la plus grande, elle diminue lentement, mais continuellement.

La diminution est caractérisée par cette circonstance que, tandis que le point le plus éloigné reste immuablement à la même place jusqu'à la cinquantième année et ne s'en écarte ensuite que faiblement et avec lenteur, le point le plus rapproché s'éloigne peu à peu dès l'enfance. Ainsi :

à 15 ans, il se trouve à. . . . . 3″ pouce.
à 25 ans, — à. . . . . 4″ —
à 35 ans, — à. . . . . 6″ —
à 50 ans, — à. . . . . 12″ —

tandis que, pendant le même laps de temps, le point le plus éloigné reste immuablement à l'infini. On pourrait croire que ce faible écartement du point le plus rapproché, mis en regard de la grande étendue du champ d'accommodation qui, par exemple à cinquante ans, s'étend encore de 12″ à ∞ (l'infini), n'a que peu d'importance relativement à la force accommodatrice. Il n'en est pas réellement ainsi. Pour le comprendre avec exactitude, il faut, avant tout, rectifier l'erreur qui consisterait à croire que la distance entre les deux points extrêmes, c'est-à-dire l'étendue du champ d'accommodation, caractérise seule la force accommodatrice. Cette force dépend plutôt de deux circonstances : la position et l'étendue. Si le champ de la vision est tout à fait peu étendu, mais placé près de l'œil, il peut, ainsi que nous le verrons, correspondre à une force accommodatrice plus grande que lorsque le champ de la vision est beaucoup plus grand, mais placé à une distance beaucoup plus éloignée. Nous allons expliquer ce fait par un exemple : pour passer par accommodation d'un point placé à ∞ à un point placé à 24″, l'œil a besoin d'une force accommodatrice aussi grande que pour s'accommoder de 24 à 12, de 12 à 8 ou de 8 à 6 : pour parcourir la distance de ∞ à 24″, il faut donc faire la moitié de l'effort qu'il faut faire pour aller de 12 à 6. Le motif en est très-simple. L'action optique de l'œil consiste à faire rencontrer sur la rétine les rayons qui tombent en divergeant sur la cornée. La différence déterminée dans l'action optique pour la vision à distance éloignée et pour la vision à distance rapprochée est d'autant plus grande que l'angle, formé par le rayon venant du point le plus rapproché avec celui qui vient du point le plus éloigné, est plus obtus. La figure 6 ci-après, dans laquelle tous les angles qui ont leur sommet en A sont égaux, montre que la même dif-

férence angulaire peut être formée par des rayons partant de points dont la distance relative est aussi différente que celle qui existe entre

∞ . . . . et . . . . 24″
24″. . . . . . . et . . . . 12″
12″. . . . . . . et . . . . 8″
8″. . . . . . . et . . . . 6″
6″. . . . . . . et . . . . $4\frac{4}{5}$″
$4\frac{4}{5}$. . . . . . . et . . . . 4″

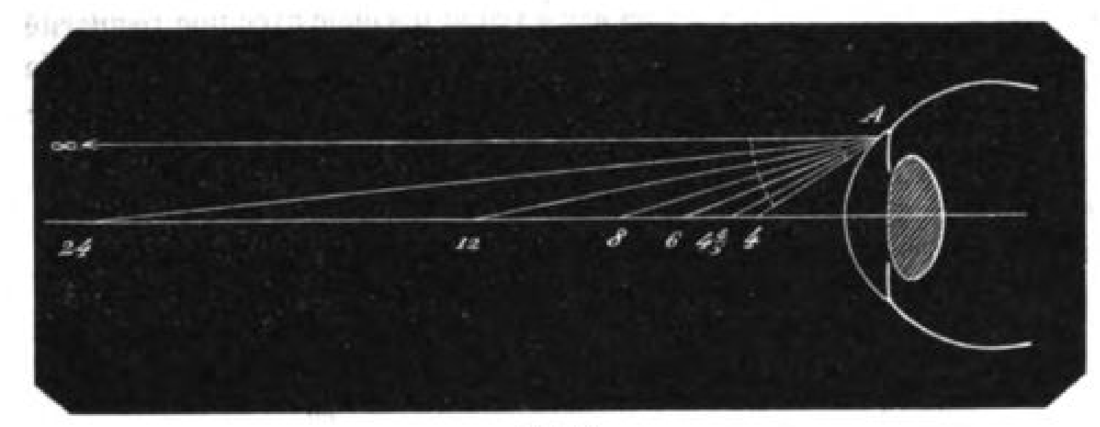


Fig. C.

D'après cela, on pourrait croire que, pour juger de l'accommodation, on a besoin d'un calcul mathématique compliqué de cet angle. Il n'en est pas ainsi. L'étendue de la force de l'accommodation se déduit dans tous les cas de la manière la plus simple, en retranchant la valeur inverse (1 divisé par cette valeur) de la distance du point le plus éloigné de la valeur inverse de la distance du point le plus rapproché. Ainsi, dans l'exemple indiqué plus haut, celui qui peut s'accommoder pour un champ de ∞ à 24″ possède une force d'accommodation $= \frac{1}{24} - \frac{1}{\infty} = \frac{1}{24} - (\frac{1}{\infty} = 0)$.

De même celui qui peut s'accommoder pour un champ de 24 à 12″, possède une force d'accommodation $= \frac{1}{12} - \frac{1}{24} = \frac{1}{24}$
Pour un champ de 12 à 8″, la force d'accommodation $= \frac{1}{8} - \frac{1}{12} = \frac{1}{24}$
— de 6 à $4\frac{4}{5}$, — — $= \frac{1}{4\frac{4}{5}} - \frac{1}{6} = \frac{1}{24}$
— de $4\frac{4}{5}$ à 4 — — $= \frac{1}{4} - \frac{1}{4\frac{4}{5}} = \frac{1}{24}$

Pour qu'un œil, qui est adapté pour son point le plus éloigné, s'adapte pour son point le plus rapproché, il faut augmenter sa force réfractrice d'une quantité déterminée. Cette augmentation de force réfractrice peut, dans tous les cas, être remplacée par une lentille convexe que l'on place en avant de l'œil. L'action de cette lentille doit être telle que les rayons lumineux qui viennent du point le plus rapproché convergent de manière à tomber sur l'œil en suivant la même direction que s'ils venaient du point le plus éloigné. La latitude de l'accommodation se trouve donc déterminée par cette lentille, et elle est en rapport inverse de la distance focale de cette dernière : la détermination de la latitude de l'accommodation ne revient donc plus qu'à déterminer la distance focale de la lentille.

La distance focale d'une lentille f (fig. 7), qui dévie de leur direction les rayons lumineux venant d'un objet a, de manière qu'ils paraissentvenir de b, se déduit de la formule

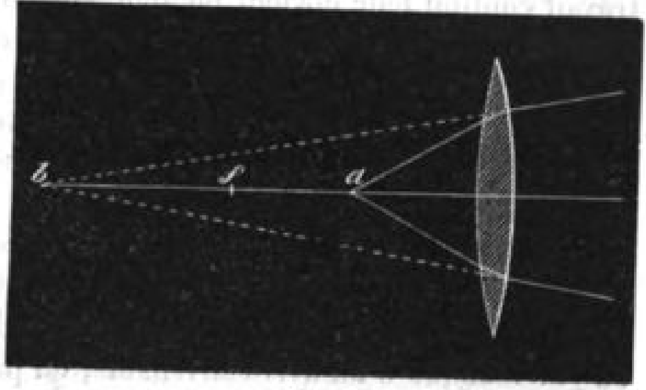


Fig. 7.

$$\frac{1}{f}=\frac{1}{a}-\frac{1}{b}$$

Dans cette formule, on n'a besoin que de remplacer a par la distance du point le plus rapproché, et b par la distance du point le plus éloigné pour connaître la distance focale d'une lentille qui remplace la force d'accommodation nécessaire pour accommoder de b à a.

Si nous revenons maintenant à ce que nous avons dit de l'écartement du point le plus rapproché, nous verrons facilement qu'un éloignement même faible du point le plus rapproché diminue considérablement la latitude de l'accommodation : en effet, le sujet à vision normale, dont le point le plus éloigné est placé à une distance infinie, possède

à 15 ans,	une latitude	d'accommodation	$=\frac{1}{3}-\frac{1}{\infty}=\frac{1}{3}$
à 25 ans,	—	—	$=\frac{1}{4}-\frac{1}{\infty}=\frac{1}{4}$
à 35 ans,	—	—	$=\frac{1}{6}-\frac{1}{\infty}=\frac{1}{6}$
à 50 ans,	—	—	$=\frac{1}{12}-\frac{1}{\infty}=\frac{1}{12}$

Quels sont les phénomènes qui produisent cette diminution de l'accommodation que l'on observe dans tout œil normal sans exception ?

Ces phénomènes se réduisent dans l'œil normal à un seul, la *presbytie*, qui se montre d'abord à l'âge de quarante ans et qui, à partir de cette époque de la vie, augmente constamment d'intensité.

Presbytie. — Aucun des muscles du corps humain ne peut supporter d'être maintenu d'une manière permanente à son maximum de contraction : s'il doit être soumis à un effort d'une certaine durée, l'effet qu'il produit, doit rester plus ou moins en deçà du point qui correspond à son extrême tension. Cette règle s'applique également aux muscles de l'accommodation. Personne ne peut accommoder, d'une manière persistante, son œil au point le plus rapproché, et un essai, continué même pendant un très-petit nombre de minutes seulement, détermine des sensations douloureuses ou du moins très-désagréables dans l'œil et dans les parties qui l'avoisinent. Nous sommes donc forcés d'exécuter tous les travaux continus de l'œil à une distance plus grande que le point le plus rapproché auquel nous puissions l'accommoder. Lorsque ce point se trouve placé en avant au delà de 8″, la distance à laquelle on peut travailler d'une manière continue, est si grande qu'elle rend impossible la vue des objets de petite dimension, d'une écriture très-fine, par exemple, surtout si l'éclairage n'est pas très-favorable. Aussi tous les individus à vision normale observent-ils, vers quarante-cinq ans, c'est-à-dire à l'époque à

laquelle le point le plus rapproché se porte en avant au delà de 8″, qu'un travail continu leur devient pénible, surtout vers le soir. Ils sont obligés de tenir l'objet à une très-grande distance de leur œil et de l'éclairer fortement : malgré cela, les lettres commencent bientôt à disparaître ou à danser l'une sur l'autre, ou bien on éprouve des sensations douloureuses dans l'œil et dans les parties voisines. C'est un commencement de presbytie qui se fait sentir ainsi. L'usage d'un verre convexe faible, ordinairement de celui qui ramène à 8″ le point le plus rapproché, écarte toutes ces incommodités et permet de nouveau de s'adonner à un travail aussi persistant et à la même distance que dans les années antérieures. Mais si, ou par manque d'un avis convenable, ou par une prévention malheureusement trop répandue, ou par crainte de paraître vieux trop tôt, on néglige l'emploi tout à fait approprié des lunettes, on voit se produire différents symptômes de fatigue ou d'irritation, qui peuvent conduire finalement à une incapacité absolue de tout travail suivi. Lorsqu'on a employé des lunettes convenables, on comprend naturellement que, la latitude de l'accommodation continuant toujours à diminuer régulièrement avec les années et le point le plus rapproché se portant de plus en plus en avant, on a besoin, pour corriger l'effet qui se produit ainsi, d'employer des verres de plus en plus convexes. On doit s'élever de nouveau ici contre la prévention que l'on rencontre surtout dans cette idée que, par l'emploi de verres graduellement de plus en plus forts, on doit enfin arriver à un point pour lequel il n'existe plus de verre susceptible d'effectuer la correction convenable. On peut, pour rassurer les individus, répliquer que, quoique la presbytie, qui augmente constamment, nous force à prendre des verres de plus en plus forts, les verres marquant le n° 8, qui sont encore bien éloignés d'être les verres les plus forts, suffisent même après la soixante-quinzième année. Le point le plus rapproché avance même, vers la soixante-quinzième année, peu à peu jusqu'à l'infini, c'est-à-dire jusqu'à la place où se trouvait le point le plus éloigné. Quant au point le plus éloigné, il reste tout à fait immuable jusqu'à quarante ans, et n'avance alors que d'une petite quantité et avec une excessive lenteur.

Comme il n'existe naturellement pas une distance plus éloignée que l'infini, on doit faire ici l'observation suivante : lorsque, en parlant de l'œil, on dit que le point le plus éloigné s'avance au delà de l'infini, on veut dire que l'œil qui, antérieurement, dans l'adaptation aux distances éloignées, ne faisait rencontrer sur la rétine que des rayons parallèles, est devenu plus faiblement réfringent et a besoin de rayons qui soient convergents avant d'arriver à l'œil.

Telles sont les relations qui existent dans l'œil normal : il en est tout autrement dans les yeux de réfraction différente.

Réfraction. — Nous désignons sous le nom de *réfraction* de l'œil l'état optique dans lequel se trouve l'œil lorsque l'accommodation est absolument en repos, c'est-à-dire lorsque l'œil est adapté pour son point d'accommodation le plus éloigné.

Relativement à la réfraction, les yeux peuvent être rangés dans trois catégories :

1° L'œil *normal* (*emmétrope*), dont le point le plus éloigné se trouve à une distance infinie, qui, par conséquent, dans l'état d'inaction absolue de l'accommodation, détermine sur la rétine la réunion de rayons lumineux parallèles (fig. 8).

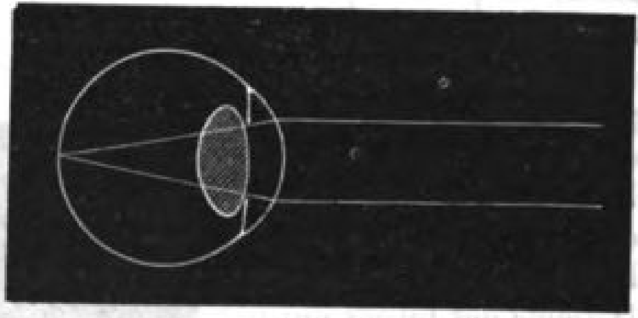


Fig. 8.

2° L'œil *myope*, d'une force réfractrice trop forte, dont le point le plus éloigné est placé en deçà de l'infini; dans l'état de repos absolu de l'accommodation de l'œil myope, il faut donc que les rayons soient encore divergents pour qu'ils puissent se rencontrer sur la rétine (fig. 9).

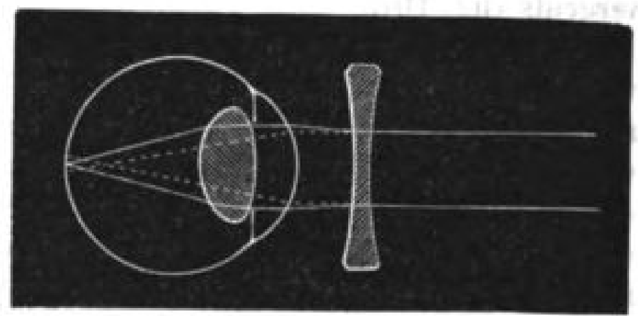


Fig. 9.

Dans les myopes, les rayons parallèles se croisent en avant de la rétine : les objets éloignés ne peuvent donc pas être vus avec netteté, et leur image est d'autant plus diffuse que la myopie est plus prononcée, que le point le plus éloigné est plus rapproché. Un verre concave qui, par sa force réfractrice propre, peut transformer en rayons divergents les rayons parallèles qu'il reçoit, mettra l'œil myope en état d'apercevoir nettement les objets plus éloignés, en admettant que la force réfratrice du verre corresponde bien au degré de myopie de l'œil. Il faut pour cela que le foyer négatif du verre corresponde précisément au point le plus éloigné de l'accommodation de l'œil myope : en effet, un verre concave modifie la direction des rayons parallèles qu'il reçoit, de telle manière que, après leur passage à travers ce verre, ils soient aussi divergents que s'ils venaient du point que l'on nomme foyer apparent ou négatif. Nous pouvons donc également connaître le degré de la myopie, en déterminant le verre concave le plus faible avec lequel l'œil puisse voir à distance avec une complète netteté : nous dirons par exemple qu'une personne est atteinte d'une myopie $= \frac{1}{8}$, lorsque le verre concave n° 8 est le plus faible avec lequel cette personne puisse voir nettement à distance. Les numéros des verres correspondent au nombre de pouces (en France, ce sont les pouces de Paris) que contient leur distance focale respective. Cette manière de déterminer le degré de myopie doit même être préférée à la méthode, plus simple en apparence, dans laquelle on détermine le degré de myopie en mesurant directement la distance à laquelle le myope voit avec une entière netteté. Nous ne nous appesantirons pas actuellement davantage

sur la cause de cette préférence : nous ferons observer seulement que l'influence des muscles droits internes de l'œil sur l'accommodation dans la convergence des axes visuels, peut mettre obstacle à la détermination exacte du point le plus éloigné, tandis que l'essai au moyen des verres concaves atteint avec certitude le but dans le cas d'axes visuels parallèles.

3° L'œil *hypermétrope*, d'une trop faible réfraction, dont le point le plus éloigné est placé, pour ainsi dire, plus loin que l'infini, c'est-à-dire celui qui, dans le repos absolu de l'accommodation, réunit sur la rétine des rayons qui ne sont ni divergents, ni parallèles, mais seulement convergents (fig. 10).

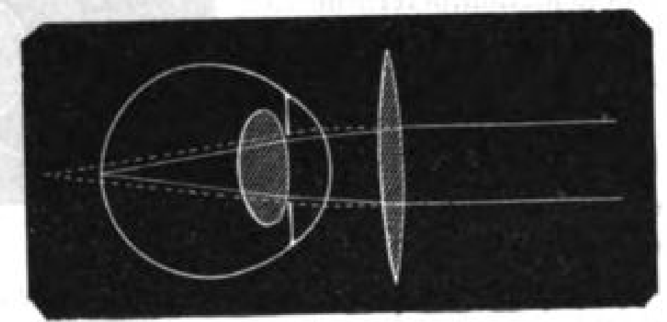


Fig. 10.

Tous les individus qui voient nettement à distance avec des verres convexes, sont donc hypermétropes. Les rayons parallèles qui viennent de l'infini tomber sur u verre convexe, deviennent convergents par leur passage au travers de ce verre, et peuvent ainsi se réunir sur la rétine de l'œil hypermétrope. Le degré d'hypermétropie est déterminé par la distance focale du verre le plus fort au moyen duquel l'hypermétrope peut voir encore nettement à distance : nous dirons, par exemple, qu'une personne est atteinte d'une hypermétropie $= \frac{1}{10}$ lorsqu'elle voit encore nettement à distance avec un verre convexe n° 10.

Il ressort des explications données précédemment que le degré de la myopie et de l'hypermétropie doit être représenté par une fraction, et que la valeur de l'hypermétropie doit être précédée d'un signe négatif.

Si nous revenons maintenant à l'accommodation, nous avons à nous occuper de la loi par laquelle la latitude de l'accommodation, pour des yeux de force réfringente différente, diminue régulièrement avec les années, de même que cela a lieu pour l'œil emmétrope, ainsi que nous l'avons vu précédemment; et, par conséquent, la latitude, c'est-à-dire la force de l'accommodation, est la même au même âge pour des individus de réfraction différente. Mais, naturellement, lorsque la latitude est la même et que le point le plus éloigné est placé différemment, le point le plus rapproché doit être aussi en une place différente, de sorte que, dans les myopes, il est placé plus près que dans les individus à vision normale du même âge. Par conséquent, chez les myopes, la presbytie doit se produire plus tard, tandis que chez les hypermétropes, elle doit se produire plus tôt.

Si l'on tient compte de l'habitude où l'on était autrefois de considérer la myopie et la presbytie comme étant des états de la vue opposés l'un à l'autre, on voit qu'il pourrait paraître étonnant de nous voir traiter de la presbytie d'un œil myope. Pour comprendre cette existence simultanée de la myopie et de la presbytie, on n'a besoin que de se rappeler

la définition que nous avons donnée de ces deux états : d'après cette définition, la myopie est l'état de la réfraction dans lequel le point le plus éloigné est à une distance plus rapprochée que l'infini, et la presbytie, l'état de l'accommodation dans lequel le point le plus rapproché est situé au delà de 8″. Si la myopie = $\frac{1}{8}$ ou bien est plus prononcée, c'est-à-dire si le point le plus éloigné est placé à 8″ ou plus près, le point le plus rapproché ne peut jamais alors être placé au delà de 8″, par conséquent, même dans l'âge le plus avancé, aucune presbytie ne peut se produire. Si la myopie est plus faible, le point le plus rapproché peut, par suite de la diminution de la latitude de l'accommodation qui se produit avec l'âge, se porter peu à peu au delà de 8″, et ce fait se produira d'autant plus tôt que la myopie est plus faible. Il y a donc simultanément myopie et presbytie : des verres concaves corrigent alors la vision à distance éloignée, des verres convexes faibles mettent en état de travailler d'une manière continue, à une petite distance. Du reste, même pour les degrés les plus faibles de la myopie, la presbytie ne se produira qu'à un âge plus avancé que pour l'œil normal (emmétrope). C'est cette circonstance qui a donné naissance à ce préjugé si répandu que « les vues courtes sont celles qui se conservent le plus longtemps. » En effet, les myopes peuvent souvent, sans contredit, lire et écrire sans lunettes jusqu'à un âge très-avancé; et on peut assurément conclure de cette dernière circonstance seule que ces personnes âgées sont myopes, même dans les cas dans lesquels les malades, dont la vue ne présente alors qu'un léger degré de nébulosité, prétendent voir à distance aussi bien que les autres individus; on n'a besoin que de leur mettre devant les yeux un verre faiblement concave, pour constater que c'est seulement avec l'aide de ce verre qu'ils voient à distance avec une complète netteté, et que, par conséquent, ils sont légèrement myopes. Si l'on voulait encore ici soutenir une certaine supériorité de l'œil dont la myopie est tout à fait peu prononcée, on devrait faire ressortir que, même pour un degré moyen de myopie, l'avantage de pouvoir lire sans lunettes convexes, dans un âge avancé, est plus que compensé par l'inconvénient de ne pouvoir, à aucune époque de sa vie, voir nettement à distance sans verres concaves. En ce qui concerne les yeux d'un degré de myopie prononcée, ils ne justifient pas tout à fait leur renommée de se conserver longtemps; au contraire, ils sont prédisposés à toutes les complications du *staphyloma posticum*, qui présentent souvent des suites si funestes.

Dans l'hypermétropie, le champ entier de l'accommodation qui, dans l'œil myope, est plus rapproché que dans l'œil normal, se trouve au contraire plus éloigné : la presbytie doit donc se produire ici beaucoup plus tôt; dans les degrés très-prononcés d'hypermétropie, elle se produit même dès l'âge le plus tendre. Si, par exemple, une personne est atteinte d'une hypermétropie = $\frac{1}{12}$, si, par conséquent, elle voit encore nettement à distance avec un verre convexe n° 12, elle peut, dès l'âge de trente-cinq ans, être atteinte d'une presbytie aussi prononcée que celle dont

un œil normal, emmétrope, serait atteint à cinquante ans seulement. Le point le plus rapproché de l'accommodation de cet œil se trouvera, en effet, à 12″, bien qu'il possède une latitude d'accommodation aussi grande que l'œil normal, c'est-à-dire $= \frac{1}{6}$. Si nous calculons la latitude de l'accommodation, en retranchant la distance du point le plus éloigné de celle du point le plus rapproché, conformément à ce que nous avons déjà vu pour l'œil normal, dont, à trente-cinq ans, le point le plus rapproché est situé à 6″, et le point le plus éloigné à l'infini, pour lequel, par conséquent, la latitude de l'accommodation $= \frac{1}{6} - \frac{1}{\infty} = \frac{1}{6}$ $(\frac{1}{\infty} = 0)$, nous trouverons que l'œil hypermétrope, dont le point le plus rapproché est à 12″, tandis que le point le plus éloigné est à — 12, possède une latitude d'accommodation $= \frac{1}{12} - (-\frac{1}{12}) = \frac{1}{12} + \frac{1}{12} = \frac{1}{6}$. Si l'on donne à cet hypermétrope le verre convexe qui corrige son hypermétropie (c'est-à-dire + 12), il verra avec ce verre aussi bien qu'une personne à vision normale du même âge, c'est-à-dire de 6″ à ∞. Mais, plus tard, à l'âge où l'œil normal devient presbyte, il verra bien avec netteté à distance avec les mêmes lunettes, tandis que, à proximité, il aura besoin d'un verre plus fort pour voir nettement. Dès sa cinquantième année, par exemple, il ne verra avec le verre + 12 que de 12″ à ∞, et aura besoin, pour ramener son point le plus rapproché à 8″, d'un verre convexe n° 8, avec lequel il verra nettement de 8″ à 24″, et pourra, par conséquent, travailler d'une manière continue sans fatigue.

ÉTAT PATHOLOGIQUE DE L'ACCOMMODATION.

Paralysie de l'accommodation. — Lorsque l'accommodation est complétement paralysée, l'œil est exclusivement adapté pour son point le plus éloigné et ne peut voir à toute autre distance que des images diffuses. Le phénomène qui se produit ici, donne naturellement lieu à des observations qui varient suivant la situation du point le plus éloigné. Ainsi, pour une réfraction normale pour laquelle le point le plus éloigné se trouve à l'infini, on ne pourra obtenir d'image nette qu'en ce point : les images des objets plus rapprochés paraîtront tellement diffuses que même de très-gros caractères d'écriture ne pourront plus être déchiffrés et que tous les objets rapprochés paraîtront comme enveloppés d'un nuage. Un verre convexe (n° 12 par exemple), placé devant l'œil, lui donne de suite la faculté de reconnaître les lettres les plus déliées avec une excessive précision, mais exclusivement à une distance déterminée, la distance focale du verre. Si l'on s'éloigne en avant ou en arrière de ce point, on obtient instantanément des images diffuses. Les rayons lumineux, venant du foyer du verre, sont en effet rendus parallèles par ce verre et tombent par conséquent sur l'œil dans la même direction que s'ils venaient de l'infini.

Chez les myopes, les phénomènes sont différents suivant le degré de myopie, mais un peu moins gênants : en effet, notamment dans les degrés moyens et dans les degrés plus élevés de la myopie, même lorsque l'accommodation est complétement paralysée, on peut encore lire avec l'œil seul à la distance du point le plus éloigné, mais à cette distance seulement ;

dans la vision à grande distance, il n'est apporté aucune modification par la paralysie de l'accommodation.

Les hypermétropes sont très-vivement atteints lorsque leur accommodation est paralysée ; en effet, comme leur point le plus éloigné est pour ainsi dire situé au delà de l'infini, ils ne peuvent voir nettement, ni à une distance rapprochée, ni à une distance éloignée : ils sont éblouis par la forte diffusion des images et sont excessivement affectés par cet état. Un verre convexe qui correspond à leur degré d'hypermétropie, leur permet de voir nettement à distance et rend déjà leur état plus supportable.

Mais on comprend que, pour toute distance moindre, ils ont besoin d'un verre convexe plus fort que celui dont un œil emmétrope aurait besoin pour la même distance, et cette augmentation de force doit être égale au degré de l'hypermétropie. Ainsi un malade de cette catégorie dont l'hypermétropie $= \frac{1}{24}$ a besoin, pour la vision à distance éloignée, d'un verre + 24, et pour une distance de 12", d'un verre + 8 ($\frac{1}{12} + \frac{1}{24} = \frac{1}{8}$). Dans l'un comme dans l'autre cas, les rayons qui tombent sur l'œil, sont convergents à un tel point qu'ils peuvent déjà se rencontrer à 24".

On a très-souvent occasion d'observer des circonstances de cette nature dans la paralysie artificielle de l'accommodation.

Paralysie artificielle de l'accommodation. — Certains narcotiques, surtout la belladone et son alcaloïde, l'atropine, produisent, outre la dilatation et la paralysie de la pupille, une paralysie de l'accommodation et donnent naissance aux phénomènes qui viennent d'être indiqués, en y apportant toutefois une certaine modification qui distingue aussi bien la mydriase artificielle de la mydriase naturelle que la paralysie artificielle de la paralysie naturelle de l'accommodation. Dans la mydriase naturelle, la dilatation et l'immobilité de la pupille proviennent d'une paralysie du sphincter de la pupille ; dans la mydriase artificielle, comme celle qui se produit par une forte instillation d'atropine par exemple, la pupille est encore plus fortement dilatée qu'on ne peut l'observer dans la paralysie complète de la branche pupillaire de la troisième paire ; et cette augmentation de dilatation s'explique par une irritation, particulière à l'agent mydriatique qui atteint les fibres musculaires dilatatrices rayonnées innervées par le sympathique. L'influence de l'agent mydriatique se fait sentir d'une manière analogue sur l'accommodation. Dans le cas qui se présente ici, non-seulement toute trace de latitude de l'accommodation disparaît comme dans la paralysie complète de la troisième paire, puisque le point le plus rapproché s'éloigne jusqu'à prendre la place du point le plus éloigné, mais ce dernier se porte encore au delà de sa position naturelle. Dans l'œil normal, cet éloignement est faible ; mais, dans certaines circonstances pathologiques, dont nous parlerons plus loin en nous occupant du spasme de l'accommodation, il est en apparence considérable. Dans les cas de ce genre, antérieurement à l'emploi de l'agent mydriatique, une tension continuelle de l'accommodation avait mis dans l'impossibilité de ramener l'accommodation à

un état de repos complet. Lorsqu'on effectuait la détermination du point le plus éloigné, il paraissait donc se trouver plus près qu'il n'était réellement ; une grande partie de la latitude de l'accommodation était donc restée à l'état latent, jusqu'à ce que l'agent mydriatique, annulant toute extension, eût ramené le point le plus éloigné à sa position naturelle.

Une affection très-rare, qui a été observée par l'auteur de cet article, mérite d'être citée ici ; après la suppression de la diphthérie du pharynx et des amygdales, il s'est produit dans cette affection, outre la paralysie de l'accommodation, qui se montre alors, ainsi que tout le monde le sait (*Voy.* les cas décrits par Donders), une diminution très-considérable de la réfraction qui a complétement disparu plus tard. Une jeune fille d'environ quinze ans, par exemple, qui était emmétrope antérieurement, fut atteinte, après sa guérison de la diphthérie de l'isthme du gosier, d'une hypermétropie très-prononcée, avec paralysie de l'accommodation des deux yeux, les pupilles étant à leur maximum de dilatation ; mais, au bout de quelque temps, l'accommodation se rétablit et la personne redevint emmétrope. Outre la paralysie des fibres motrices de l'œil, telle qu'elle se produit par l'action de l'atropine, on doit encore admettre ici une irritation du sympathique.

Dans les cas ordinaires de paralysie de l'accommodation, le sympathique n'est pas atteint ; il n'y a que les fibres nerveuses qui vont du moteur de l'œil au muscle ciliaire et à l'iris qui sont affectées. Même dans la paralysie complète, il ne se produit donc qu'une dilatation modérée de la pupille ; et le seul point pour lequel l'œil est adapté, est le point le plus éloigné réel. On voit des paralysies de cette nature se produire tout à coup après un refroidissement très-fort, et quelquefois elles sont précédées de sensations douloureuses dans les parties voisines de l'œil. Exceptionnellement, ces paralysies résistent à tous les modes de traitement ; mais, en général, elles disparaissent par l'action d'un traitement antiphlogistique, antirhumatismal, et permettent un pronostic favorable. Si, toutefois, une affection de cette nature se montre tout à coup sans qu'on puisse découvrir aucune cause de refroidissement bien déterminée, pour disparaître et se reproduire alternativement, tantôt sur un œil, tantôt sur l'autre, on doit mettre beaucoup de circonspection dans le pronostic ; en effet, cette affection est assez souvent le signe précurseur de la *manie ambitieuse* et de la paralysie générale.

La paralysie de l'accommodation nous indique fréquemment un commencement de paralysie de la troisième paire. La ptosis (blépharoptose) et la paralysie des autres muscles innervés par la troisième paire suivent alors bientôt. On peut donc, parmi les différentes causes qui produisent la paralysie de l'accommodation, indiquer aussi celles qui déterminent généralement la paralysie de la troisième paire ; telles sont les exsudats, les exostoses et les tumeurs de la base du crâne : les tumeurs, les hémorrhagies, les ramollissements du cerveau, et plus rarement les tumeurs, les exsudats et les extravasations de l'orbite.

Le pronostic et la thérapie doivent naturellement être différentes, suivant la nature de l'affection déterminante.

Aphakie. (*absence du cristallin et de l'accommodation*). — Lorsque le cristallin est déplacé hors du champ de la pupille, soit par une luxation spontanée ou traumatique, soit par l'opération de la cataracte, l'œil devient d'abord bien plus faiblement réfringent ; et un œil qui était normal, emmétrope, antérieurement, possède alors une hypermétropie — $\frac{1}{3}$; il voit par conséquent encore nettement à distance avec un verre convexe = 3 ; un œil qui, avant la perte du cristallin était déjà hypermétrope, est alors atteint d'une hypermétropie encore plus prononcée ; on observe, au contraire, un degré d'hypermétropie plus faible dans un œil qui était myope antérieurement : pour un degré très-prononcé de myopie = $\frac{1}{3}$, la perte du cristallin peut ne produire que l'emmétropie ; enfin, dans des cas très-rares d'une myopie encore plus prononcée, il peut rester un faible degré de myopie.

Outre cette diminution de la force réfringente de l'œil, la perte du cristallin, de ce corps qui, par les modifications de forme dont il est susceptible, peut seul permettre l'adaptation de l'œil à différentes distances, détermine en même temps une absence complète de l'accommodation.

Dans l'aphakie, ces phénomènes sont les mêmes que ceux que nous avons indiqués pour la paralysie de l'accommodation, avec cette distinction cependant que, dans la plus grande partie des cas, l'hypermétropie est encore notablement plus grande. Dans la plupart des cas, elle varie, en effet entre $\frac{1}{3}$ et $\frac{1}{5}$, en sorte que l'individu, qui a subi l'opération de la cataracte, a besoin, pour la vision à distance, de verres + 3, 3, 3 $\frac{1}{2}$, 4, 4 $\frac{1}{2}$ ou 5. Pour la vision à proximité, on doit leur donner des verres de 2″ à 3″ de distance focale ; et, pour toute autre distance en général, on doit leur donner des verres que l'on peut facilement déterminer lorsqu'on connait le degré de l'hypermétropie.

Le verre convexe, qui est indispensable pour la vision à distance, nous fait connaître le degré d'hypermétropie en déterminant le degré de convergence que doivent avoir les rayons en tombant sur l'œil pour pouvoir se réunir sur la rétine. On doit donner dans tous les cas le même degré de convergence aux rayons lumineux qui viennent d'un point quelconque, au moyen d'un verre convexe dont la distance focale est déduite de la formule $\frac{1}{f} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$. Cette formule convient pour le cas dans lequel une lentille convexe projette de l'autre côté en *b* l'image d'un objet *a* placé plus loin que la distance focale *f*. Si, par exemple, un individu est atteint d'une hypermétropie = $\frac{1}{3}$, il a besoin d'un verre + 3 pour donner la convergence nécessaire aux rayons lumineux qui viennent de l'infini. Pour donner le même degré de convergence aux rayons lumineux qui viennent de 15″, on doit employer une lentille $= \frac{1}{3} + \frac{1}{15} = \frac{6}{15} = \frac{1}{2\frac{1}{2}}$ pour procurer le même degré de convergence aux rayons venant de 9″, on a besoin d'une lentille $= \frac{1}{3} + \frac{1}{9} = \frac{4}{9} = \frac{1}{2\frac{1}{4}}$ et pour ceux venant de 6″, d'une lentille $= \frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{1}{2}$.

Les personnes qui se servent de verres aussi forts, peuvent suppléer

jusqu'à un certain point à l'absence de l'accommodation en portant leurs lunettes en avant ou en arrière, c'est-à-dire en les rapprochant ou en les éloignant de l'œil : ils doivent les éloigner de l'œil d'autant plus que l'objet se trouve plus rapproché.

Spasme de l'accommodation. — On peut désigner sous ce nom un état qui est caractérisé par une contraction des muscles de l'accommodation dont l'intensité est supérieure à l'acte de la volonté correspondant et dépasse le but que l'on se propose. Le spasme de l'accommodation se présente principalement sous deux formes différentes. Dans la première, il résulte des efforts continuels de l'accommodation pour obtenir la vision nette, une impossibilité de détendre jamais entièrement ces muscles même lorsque les relations optiques sont disposées de telle façon qu'un relâchement absolu de l'accommodation est nécessaire à la vision. Le point le plus éloigné paraît donc se trouver beaucoup plus près qu'il n'est réellement, et sa vraie position ne peut être déterminée que par la paralysie artificielle de l'accommodation au moyen de l'instillation de l'atropine.

Dans la seconde forme, incomparablement plus rare, du spasme de l'accommodation (que l'auteur de cet article a décrite pour la première fois dans les *Archiv.* de Graefe), il existe, outre cette impossibilité absolue d'arriver au repos complet de l'accommodation, une impossibilité pour l'œil de s'adapter à la vision des objets plus rapprochés, provenant de ce qu'il se produit alors en général une tension trop forte de l'accommodation qui adapte toujours les yeux pour une distance plus petite que celle qui est nécessaire, jusqu'à ce que l'objet se porte finalement au point le plus rapproché.

Pour comprendre cet état, il est nécessaire de connaître la relation qui existe entre l'accommodation d'une part et l'effet produit par les muscles internes de l'œil, c'est-à-dire la convergence des axes optiques d'autre part. Nous intercalerons donc ici un chapitre traitant de cette question, tout en faisant observer qu'il appartient réellement à la portion physiologique de notre article.

Relation entre l'accommodation et la convergence des axes optiques.

A une époque antérieure, on admettait que l'accommodation de l'œil était dans une dépendance si complète de la convergence des axes optiques, que l'œil, à l'état normal, ne pouvait jamais être accommodé pour une autre distance que celle à laquelle les axes optiques se croisent. L'inexactitude de cette hypothèse peut être démontrée avec une très-grande facilité, notamment par deux expériences différentes. La première consiste à montrer que l'œil peut voir avec netteté un objet qui est placé à la distance de la vision distincte, alternativement avec l'œil seul et avec un prisme faible dont la base est tournée en dehors. Comme le prisme modifie la direction des rayons lumineux en les déviant du côté de la base, il devrait se produire une image double si l'œil ne se tournait en dedans dans une position qui vienne corriger l'effet du prisme. La convergence des axes optiques est ainsi augmentée ; et cependant l'accommodation des deux yeux reste adaptée pour la distance réelle de l'objet.

La seconde expérience suit une marche tout opposée : elle consiste en ce que, en laissant immuable la convergence des axes optiques, l'accommodation peut être modifiée, puisqu'on peut voir nettement à la même distance alternativement avec un verre convexe faible ou bien avec un verre concave faible. Naturellement, l'effet des verres doit être compensé par les modifications dans l'état de l'accommodation.

S'il est hors de doute, d'après cela, que, jusqu'à un certain point, l'accommodation est indépendante de la convergence des axes optiques, cette indépendance n'est pas absolue. Elle est différente chez les différents individus et peut être beaucoup augmentée par l'exercice. On ne peut cependant jamais arriver à ce que ces deux fonctions soient complétement indépendantes l'une de l'autre. Jamais on ne peut, dans le parallélisme des axes optiques, adapter son œil pour le point le plus rapproché extrême, ou, dans la convergence aussi grande que possible des axes optiques, adapter son œil pour le point le plus éloigné extrême. Dans une position déterminée quelconque des axes optiques, une certaine portion du champ total (absolu) de l'accommodation reste seulement disponible : cette portion est désignée sous le nom de *champ relatif de l'accommodation*. Ce dernier se trouve situé d'autant plus près du point le plus rapproché réel que l'innervation des muscles internes de l'œil est plus grande et, réciproquement, il doit être placé d'autant plus près du point le plus éloigné que le relâchement des muscles internes de l'œil est plus complet.

Dans tous les yeux dans lesquels la réfraction et les muscles droits internes de l'œil possèdent la force normale, le point de fixation se trouve toujours entre le point le plus rapproché et le point le plus éloigné relatifs de l'accommodation ; dans les relations anormales, il se trouve en dehors du champ relatif de l'accommodation ; il est plus près de l'œil lorsque la réfraction est trop faible, tandis que les muscles droits internes sont à l'état normal ; il est plus loin lorsqu'un certain degré de faiblesse des muscles droits internes nécessite une innervation de ces muscles relativement plus grande pour permettre d'atteindre un degré déterminé de convergence des axes optiques.

Le premier de ces deux rapports anormaux nous donne la cause principale du strabisme convergent. Pour un certain degré d'hypermétropie, la vision nette, à une distance déterminée, nécessitera un effort d'accommodation bien plus grand que cela n'est nécessaire pour la même distance dans l'état normal de la réfraction. Si la différence est considérable, il peut s'ensuivre que les yeux soient hors d'état de s'accommoder pour le point auquel les axes visuels se croisent et que l'effort trop grand qui est nécessaire pour l'accommodation à une distance déterminée, ne puisse avoir lieu que lorsque les muscles droits internes de l'œil sont tendus à un point assez grand pour que les axes visuels se croisent à une grande distance en avant du point à observer, c'est-à-dire lorsque l'axe optique de l'un des yeux, déviant en dedans, prend la position du strabisme convergent.

Au début, le strabisme a lieu seulement lorsque le besoin d'accommodation précise se fait sentir ; mais, peu à peu, il se produit une prédomi-

nance morbide dans la force du muscle droit interne, et le strabisme, qui était périodique, devient constant ; toutefois on peut encore observer pendant longtemps et même toujours chez quelques individus, dans la vision distincte, une augmentation périodique de la déviation des axes optiques. Dès que le strabisme est devenu constant, il faut avoir recours à la ténotomie ; on peut au contraire guérir sans opération le strabisme périodique, si l'on fait porter promptement au malade les lunettes qui correspondent exactement au degré d'hypermétropie, on réduit ainsi l'effort excessif d'accommodation à un degré normal, et l'on diminue par suite les contractions des muscles.

Pour arriver à ce but, il est tout à fait indispensable de déterminer le degré exact de l'hypermétropie, c'est-à-dire la position du point le plus éloigné : en pareil cas, le spasme de l'accommodation qui se produit simultanément avec le spasme du muscle droit interne, met souvent obstacle à ce que cette détermination puisse être faite directement. Il faut que le spasme soit écarté par la paralysie complète de l'accommodation au moyen de l'instillation de l'atropine. Il est curieux de voir avec quelle rapidité toute trace du strabisme périodique disparait par l'effet du mydriatique ; il devient alors facile de déterminer le verre convexe convenable. Si l'on fait un usage continu de ce verre convexe, ni le spasme de l'accommodation, ni le strabisme ne se reproduisent après que l'effet de l'agent producteur de la mydriase a disparu.

Cette même forme du spasme de l'accommodation peut être rencontrée dans l'hypermétropie, même sans être accompagnée du strabisme, comme un des symptômes de l'hebetudo visus, et, comme nous l'avons déjà indiqué, l'étendue du champ latent de l'accommodation peut nous mettre dans la nécessité d'effectuer l'instillation de l'atropine pour supprimer le spasme et déterminer le verre convexe qui peut écarter complétement les incommodités de l'hebetudo visus (asthénopie).

Pour la seconde forme du spasme de l'accommodation, la cause proprement dite ne se trouve pas dans la situation anormale du champ de l'accommodation, mais dans un léger état de faiblesse des muscles droits internes de l'œil. Cette forme peut donc se présenter aussi bien dans l'emmétropie (état normal de la réfraction) que dans l'hypermétropie et la myopie. Un léger degré de faiblesse des muscles de l'œil rend nécessaire une innervation plus forte de ces muscles pour accomplir un effet déterminé. A cette plus forte innervation correspond un degré d'accommodation qui répond à une convergence plus forte, c'est-à-dire celle qui serait produite par des muscles de force normale sous l'influence de cette innervation. Ainsi, par exemple, des malades de cette catégorie, pour obtenir le parallélisme des axes dans la vision à distance, ont besoin d'une innervation des muscles droits internes qui, dans l'état normal de la force de ces muscles, déterminerait déjà une convergence et qui entraînerait alors une tension de l'accommodement incompatible avec la vision nette à distance. L'examen ordinaire de la réfraction donne, dans ce cas, un résultat erroné : en effet, l'hypermétrope parait alors emmétrope, ou même

myope : l'emmétrope paraît myope, et le myope paraît atteint d'un degré encore plus prononcé de myopie que cela n'existe réellement. On reconnaît facilement l'erreur par la contradiction qui existe entre la position apparente du point le plus éloigné et la vision à petite distance. Si, par exemple, l'examen d'une myopie apparente donne $\frac{1}{40}$, cas dans lequel on voit nettement avec le verre concave 40, on devrait, jusqu'à la distance de 40″, voir avec l'œil seul. Au lieu de cela, on constate que, à la distance de 40″, on doit encore se servir d'un verre concave 40 ou 50, et que, à une distance tout à fait rapprochée, on a toujours besoin de verres concaves jusqu'à ce que l'objet vienne occuper la position du point le plus rapproché extrême dans laquelle il peut être vu pendant un instant avec netteté sans lunettes. L'instillation de l'atropine et la correction d'une anomalie qui pourrait exister dans la réfraction ne suffisent pas pour supprimer cette forme du spasme de l'accommodation ; en effet, l'affection qui en est la cause et qui réside dans la faiblesse des muscles reproduit toujours peu à peu le même état. On doit plutôt opérer de la manière suivante : après avoir, par une forte instillation d'atropine, écarté, dans les degrés d'affection peu prononcés, le spasme de l'accommodation en amenant l'œil à un état complet d'inactivité, on évite la tension des muscles au moyen d'un prisme dont la base est tournée en dedans, et, pour le cas des yeux emmétropes, on se sert dans ce but d'un prisme simple ; dans le cas des yeux hypermétropes, on se sert, suivant le degré de faiblesse des muscles, ou bien d'un verre composé d'un verre convexe convenable et du prisme, ou bien de verres convexes auxquels on donne une action prismatique en rapprochant les centres. Pour les yeux myopes, on se sert ou d'un verre composé du prisme et du verre concave convenable ou de verres concaves dont on rend l'action prismatique en écartant les centres.

Spasme artificiel de l'accommodation. — Une relation du même ordre que celle que nous avons montrée entre la paralysie de l'accommodation et l'action de la belladone, existe entre le spasme de l'accommodation et l'action des fèves de Calabar (*physostigma venenosum*). L'extrait de cette semence, instillé dans l'œil, contracte au plus haut point la pupille et détermine une tension spasmodique des muscles de l'accommodation, au moyen de laquelle le point le plus rapproché, ainsi que le point le plus éloigné de l'accommodation, se rapprochent de l'œil ; la réfraction paraît donc augmentée ; mais la latitude de l'accommodation paraît un peu diminuée, parce que le rapprochement du point le plus éloigné est plus considérable que celui du point le plus rapproché.

MAX LANGENBECK, Klinische Beiträge. Göttingen, 1849.
CRAMER, *Tydschrift der Maatschappy vor Geneeskunde*, 1851.
HELMHOLTZ, Physiologische Optik. *Encyclopædie der Physik.*, p. 92.
DONDERS, *Archiv für Ophthalmologie* de Graefe, Band IV, VI, Abth. 2, Band VII, Abth. 1 et 2, VIII.
H. DOR, *Journal de la physiologie* de M. Brown-Séquard, t. III, juillet 1860.
LIEBREICH, *Archiv für Ophthalmologie*, VIII, Abth. 1.

R. LIEBREICH.

ACCOUCHEMENT (DÉFINITION, DIVISION). — Par le mot accouchement (τόκος, *partus*, *Geburt*), on a toujours désigné l'acte par lequel une femme enceinte se délivre du produit de la conception. C'est là le sens général attribué à cette expression. Les auteurs sur la *Tocologie* ont cependant mis quelques variantes dans la définition de l'accouchement. Les uns l'ont pris dans un sens général, comme par exemple Baudelocque, qui dit que l'accouchement est la sortie de l'enfant et de ses dépendances du sein de la femme; d'autres, comme Maygrier et Capuron, lui ont donné une acception plus restreinte, en disant que l'accouchement n'est, à proprement parler, que l'expulsion d'un fœtus vivant et à terme. Desormeaux définit l'accouchement « une fonction qui consiste dans l'expulsion du fœtus et de ses annexes hors de la matrice, où ils se sont développés pendant la durée ordinaire de la gestation »; qu'il soit vivant ou mort, par conséquent. Guillemot dit : l'expulsion du fœtus et de ses annexes aux divers temps de sa viabilité; pour y comprendre aussi l'accouchement prématuré.

Quant aux définitions de Levret et d'Astruc, elles ne se rapportent qu'au mécanisme suivant lequel la femme est délivrée. C'est ce qui a fait dire à Levret que « l'accouchement est une opération naturelle, véritablement mécanique, susceptible de démonstration géométrique »; et à Astruc, que « l'art d'accoucher se résout par le problème suivant : une cavité extensible d'une certaine capacité étant donnée, en tirer un corps flexible, d'une longueur et d'une grosseur données, par une ouverture dilatable jusqu'à un certain point. » Levret n'a en vue que l'accouchement spontané; Astruc confond l'acte avec une opération de l'art.

Une définition restreinte ne s'appliquant qu'à l'accouchement le plus naturel, à l'acte physiologique, ne peut convenir; aussi peu que celle qui ne comprend que l'accouchement terminé par une intervention artistique. Le mot accouchement est un terme général; sa définition ne doit pas préjuger dès lors l'époque de la grossesse à laquelle il arrive, le mécanisme d'après lequel il s'accomplit, le plus ou moins de facilité de son exécution, le résultat définitif, quant au fœtus, etc. etc. Celle de Baudelocque est certainement la meilleure; elle peut s'appliquer à toute espèce d'accouchement. Il est évident qu'une femme accouchera autant de fois qu'elle aura conçu; elle accouchera n'importe de quelle manière. On peut même dire, quelque paradoxal que cela puisse paraître, qu'elle a accouché, quand le produit de la conception, après s'être développé ailleurs que dans la cavité utérine, reste dans le sein de sa mère. Dès qu'il a cessé de vivre, il ne forme plus qu'un corps étranger, dont la nature cherche à se débarrasser d'une manière ou d'une autre; la grossesse proprement dite n'existe plus, la femme est accouchée. Mais ce sont là des terminaisons pathologiques de la grossesse.

Le terme accouchement, dont l'étymologie donne tout au plus l'idée de la présence d'une personne de l'art auprès de la femme qui accouche (de *ad*, et *cubare*), doit donc être pris dans un sens général, et indiquer l'acte par lequel se termine la gestation, que ce soit selon l'ordre de la na-

ture (physiologiquement) ou d'une manière non naturelle (pathologiquement).

La première distinction à faire de l'accouchement est celle qui a trait à son *mode de terminaison*. En effet : ou il a lieu par les seuls efforts de la nature, *sola duce natura*, comme dit Solayrès ; et alors c'est l'accouchement *physiologique*, *normal*, *spontané*, *naturel*, qui n'a besoin que d'être surveillé et peut même s'accomplir parfaitement sans la présence d'une personne de l'art ; ou bien la nature est impuissante à terminer elle-même le travail, et l'accouchement devient *pathologique*, *anormal*, *difficile*, *compliqué*, *laborieux*, *contre nature*, etc., etc., et nécessite l'emploi de moyens thérapeutiques.

Ces deux grandes divisions donnent lieu à une séparation complète entre la fonction spontanément exécutée, en tant que fonction particulière à l'organisme de la femme ; et l'accouchement facilité, opéré ou terminé par une personne de l'art médical.

L'accouchement physiologique a reçu des anciens le nom de *parturition;* de *parturire*, enfanter. C'est un terme très-convenable, et au moyen duquel on sépare immédiatement, dans la pensée, l'accouchement spontané, normal, de l'accouchement plus ou moins anormal, pathologique.

Quelques modernes, à l'imitation de Nægelé, ont adopté deux termes tirés du grec, pour caractériser par un seul mot l'accouchement physiologique, qu'ils nomment *eutocie* (de εὖ et τόκος), et l'accouchement pathologique, qu'ils désignent par la dénomination de *dystocie* (de δυς et τόκος). Ce dernier terme a été assez généralement adopté, et c'est au mot DYSTOCIE qu'il faudra chercher tout ce qui concerne l'accouchement, dont la marche est troublée par une cause quelconque.

Les accoucheurs du dix-septième et du dix-huitième siècle divisaient l'accouchement non-seulement suivant la plus ou moins grande facilité de son exécution, mais encore suivant le *mode de présentation* du fœtus. Ainsi, à l'imitation d'Hippocrate, ils appelaient accouchement *naturel*, celui dans lequel le fœtus présente la tète à l'orifice de la matrice ; *non naturel* ou *contre nature*, celui dans lequel il vient par l'extrémité pelvienne (fesses, pieds, genoux), ou par le tronc. Smellie et Baudelocque, tout en conservant en partie ces dénominations, y ont attaché un autre sens. Ils admettent trois espèces d'accouchements : le *naturel*, le *contre nature* et le *laborieux*. Smellie place l'accouchement laborieux avant l'accouchement contre nature ; tandis que Baudelocque met le contre nature avant le laborieux, et dit : « Les accouchements naturels sont ceux qui peuvent s'opérer par l'action des organes de la femme ; les accouchements contre nature, ceux qui exigent les secours de la main ; et les accouchements laborieux ceux qu'on ne peut terminer qu'à l'aide de quelque instrument. » Ces auteurs se sont notablement écartés des idées de leurs prédécesseurs.

Les modernes ne sont pas plus clairs, et n'ont pas d'idées mieux arrêtées, quant à la division de l'accouchement. Ainsi Gardien, par exemple, appelle *mixte*, l'accouchement dans lequel le concours de la main devient nécessaire pour réduire une mauvaise position en une bonne ; Capuron

nomme *mécanique*, l'accouchement qui exige l'emploi des instruments; Flamant appelait *contre nature*, celui qui nécessite l'usage d'instruments tranchants ou déchirants, etc.

Toutes ces divisions sont purement scolastiques, fondées sur des considérations d'un ordre simplement théorique. Cependant le praticien même a besoin de les connaître pour comprendre la lecture des auteurs.

L'expulsion du produit de la conception peut avoir lieu à différentes époques de la grossesse. On l'a appelé, pour ce motif, *avortement*, quand cette séparation a lieu avant l'âge de la viabilité du fœtus (*Voy.* AVORTEMENT); *accouchement prématuré*, quand elle a lieu depuis le moment où le fœtus est positivement viable, jusqu'au milieu du neuvième mois environ; alors l'accouchement diffère peu de celui qui se fait à *terme* (il en sera dit quelque chose à l'article ACCOUCHEMENT PRÉMATURÉ SPONTANÉ), et en accouchement *tardif*, quand l'expulsion de l'œuf a lieu huit jours environ après la révolution du neuvième mois solaire de la grossesse. (*Voy.* ACCOUCHEMENT, *médecine légale*).

STÆBEL (Fr.-Jos.), Dissertation sur la nomenclature des accouchements, etc. Strasbourg, 1806.

ACCOUCHEMENT NATUREL (parturition; eutocie). — L'expulsion du produit de la conception est une conséquence, une suite naturelle de la grossesse. Par cet acte la nature atteint le but principal de la génération. Les autres fonctions propres à la femme n'en sont que les préliminaires, à l'exception de la lactation, qui en est une conséquence.

A tous égards, tant sous le rapport de l'histoire naturelle de la génération que sous le rapport appliqué ou pratique, cette fonction mérite de fixer hautement l'attention, et par conséquent d'être étudiée et connue d'une manière aussi complète que possible.

L'accouchement ne s'accomplit pas, comme les autres fonctions, dans le silence de l'organisme; il est caractérisé par des sensations douloureuses et par des efforts volontaires, qui ne s'observent dans aucune autre fonction. C'est probablement ce qui a fait dire à Moïse, dans la Genèse, que la femme a été condamnée, pour l'expiation du péché originel, à enfanter avec douleur : *in doloribus paries!* En effet, la première manifestation de l'accouchement est la *douleur*; celle-ci ne fait qu'augmenter en intensité à mesure que le drame se déroule, et ne cesse que quand il est entièrement accompli. Les efforts volontaires que la douleur, qui n'est elle-même que l'expression d'un autre phénomène, la *contraction*, entraîne; dégénèrent en un véritable travail. Aussi a-t-on appelé *travail de l'enfantement* l'ensemble des efforts que fait la femme pour expulser le fruit de la conception, et, par amplification, on a donné ce nom général à l'ensemble des phénomènes qui caractérisent la fonction.

Mais avant que ce travail ne commence, il se passe dans l'organisme de la femme en gestation des modifications qui indiquent qu'il se *prépare*. Ces modifications, difficiles à apercevoir d'ordinaire chez les primipares, sont le plus souvent faciles à saisir chez les femmes qui ont déjà une fois accouché, et quelquefois tellement frappantes, qu'elles n'échappent pas aux yeux les moins clairvoyants.

Ces modifications, en tant qu'elles sont appréciables, consistent surtout dans un changement de forme du ventre, dans une augmentation des sécrétions vaginales, et dans le développement de douleurs caractéristiques, souvent accompagnées de tension de la matrice et de mouvements extraordinaires du fœtus.

Le changement de la forme du ventre provient chez les primipares de ce que la matrice s'incline un peu plus en avant par son fond, de façon que la région épigastrique devienne plus libre : il s'y fait une espèce de vide, qui, pour la femme, se trahit par une plus grande facilité de digestion, et un appétit plus développé, alors que souvent, à la fin de la grossesse, elle avait eu des digestions pénibles et même des vomissements. Chez les pluripares le fond de l'utérus ne remonte plus aussi haut que chez une primipare, à cause du peu de résistance de la paroi abdominale, qui a été plus ou moins fortement distendue dans les grossesses précédentes. D'ordinaire même, surtout chez les femmes qui ont été enceintes plusieurs fois, l'utérus distend la paroi abdominale, dès qu'il a dépassé de quelques travers de doigt la crête pubienne. Alors son corps reste incliné en avant, s'infléchit quelquefois, et le fond n'arrive plus à l'épigastre. Chez les personnes de cette catégorie, l'*abaissement de la matrice*, comme on appelle d'ordinaire ce déplacement, est presque insensible, l'organe étant toujours plus ou moins fortement dirigé en avant.

Quoi qu'il en soit, l'abaissement de la matrice, consistant en une inclinaison plus forte en avant se fait sentir chez les pluripares beaucoup plus tôt que chez les femmes enceintes pour la première fois, et cela huit à quinze jours avant le commencement définitif du travail.

L'augmentation de la sécrétion vaginale se manifeste par un écoulement plus abondant par les parties génitales ; écoulement qui devient insensiblement plus épais, glaireux, filant comme le blanc d'œuf. Le point de départ de cet écoulement est plutôt le col de l'utérus que le vagin. La nature du mucus l'indique ; la sécrétion vaginale est plus liquide, ou tout au plus crémeuse. Il se fait évidemment dans le col un travail de ramollissement et d'hypersécrétion qui le prépare à l'effacement et à la dilatation qu'il doit subir. Cet écoulement précède d'ordinaire de peu de jours, quelquefois seulement de vingt-quatre heures, l'établissement définitif du travail d'expulsion. Parfois le mucus épais, qui s'échappe, plutôt qu'il ne s'écoule, par la vulve, est un peu teint de sang, quoique les glaires sanguinolentes appartiennent généralement à la période de la dilatation définitive de l'orifice interne.

Les douleurs qui précèdent le travail proprement dit, et que l'on a nommées quelquefois *préparantes*, existent assez rarement chez les primipares, du moins chez celles qui se portent tout à fait bien ; chez elles le travail semble commencer sans prélude de ce genre. Souvent même on constate l'effacement complet du col, un commencement de dilatation de l'orifice et même l'ouverture de l'œuf et l'écoulement d'une certaine quantité d'eau de l'amnios, sans qu'il y ait eu la moindre douleur appréciable. Chez les pluripares, au contraire, il est rare que les douleurs

ne préludent pas six, huit et même quinze jours à l'avance. C'est ordinairement vers le soir qu'elles se déclarent et durent jusque vers le milieu de la nuit. Elles sont intermittentes, et empêchent souvent le sommeil de s'établir jusqu'à ce qu'elles aient cessé. Dans la journée, elles sont rares ou complétement absentes. Elles se font sentir surtout dans la région sacro-lombaire et sont accompagnées de plus ou moins de tension du ventre (de la matrice); de fréquents besoins d'uriner, de mouvements extraordinaires du fœtus.

Enfin le moment arrive où le travail de l'enfantement s'établit positivement.

I. DESCRIPTION SOMMAIRE DU TRAVAIL DE L'ENFANTEMENT.

Ainsi que nous venons de le dire, chez la primipare c'est presque toujours inopinément que le travail commence. L'enceinte s'est promenée le jour même. Dans la nuit, surtout vers le matin, elle est réveillée par des douleurs plus ou moins aiguës, ressenties aux reins (région sacrée le plus souvent) et se reproduisant de quart d'heure en quart d'heure à peu près. Ou bien elle se réveille tout à coup, se sentant inondée d'eau. Il n'y a pas encore de contractions bien sensibles de l'utérus ; celles-ci ne se déclarent qu'une ou plusieurs heures plus tard; mais déjà, si l'on touche par le vagin pour apprendre ce qui se passe du côté du segment inférieur de la matrice, on trouve le col effacé et son orifice unique praticable pour la pulpe du doigt, son bord mince, comme biseauté, et tranchant. En même temps la partie fœtale, surtout si c'est le crâne qui se présente, fait saillie dans l'excavation pelvienne et souvent y *plonge*.

Chez la femme qui a déjà été mère une ou plusieurs fois, les choses se passent un peu différemment. Le travail ne débute pas aussi franchement. Les douleurs de reins, qui depuis quelques jours déjà se faisaient sentir le soir, ne cessent pas vers le milieu de la nuit ; elles continuent à reparaître à des intervalles plus ou moins rapprochés et en augmentant assez promptement d'intensité. Au toucher par le vagin on trouve néanmoins encore une portion notable du col, au moins les lèvres du museau de tanche ; mais le doigt pénètre librement dans le canal, et arrive jusqu'aux membranes. La partie fœtale, au contraire, est presque toujours élevée, mobile ; quelquefois on ne la rencontre, même quand c'est la tête qui se présente (crâne), qu'en mettant le doigt explorateur en supination et en contournant la symphyse pubienne.

Mais la fonction commence à s'exécuter. Elle ne pourra plus être suspendue complétement. La matrice, entièrement distendue va se contracter avec régularité jusqu'à ce que son contenu soit expulsé. Le fœtus de son côté a atteint sa maturité parfaite, et un séjour plus longtemps prolongé de l'œuf dans l'organe d'incubation n'a plus de but. Il est mûr, c'est-à-dire préparé à l'existence extra-utérine : la séparation d'avec sa mère est décidée.

Nous avons déjà dit qu'on a appelé l'ensemble des phénomènes qui se déroulent pendant la parturition « *travail de l'enfantement.* » Tous les

auteurs qui ont décrit ce travail l'ont divisé en un plus ou moins grand nombre de *périodes* ou de *temps*, afin de l'exposer plus clairement; ces divisions sont naturellement arbitraires, mais elles servent à mieux préciser les différentes phases de la fonction.

Une *première période* comprend les phénomènes qui s'observent entre le commencement de la dilatation de l'orifice utérin et son ouverture complète. Dans la *seconde période*, l'expulsion proprement dite du fœtus commence et s'achève. Dans la *troisième*, les annexes fœtales et les enveloppes de l'œuf sont expulsées. L'ouverture de la matrice, la naissance de l'enfant, et l'expulsion de ses annexes et des membranes qui l'enveloppaient : tels sont, en effet, les trois grands actes qui caractérisent l'accouchement physiologique.

Tout le travail de l'enfantement s'accomplit sous l'influence des efforts que fait la nature pour chasser l'œuf, arrivé au dernier degré de son incubation ou de sa maturité. Aussi le premier de tous les phénomènes de l'accouchement, c'est la *contraction de la matrice*, représentant l'effort de la nature, aidé plus tard par les efforts *spontanés* et *volontaires* de la femme que le premier entraîne à sa suite. La contraction de la matrice étant plus ou moins douloureuse, on a donné le nom de *douleurs de l'enfantement* à ces efforts combinés et nécessaires. Le travail commence et finit avec douleur : la douleur est le phénomène initial et le phénomène terminal de l'accouchement. Toutes les autres fonctions de l'économie, quand elles s'exécutent normalement, sont accompagnées d'une espèce de bien-être, et souvent même de jouissance. L'enfantement est la seule fonction douloureuse de l'espèce humaine : *In doloribus parit fœmina.* Tout ce que l'on a dit sur l'absence de la douleur dans ce moment suprême de la reproduction de notre espèce est paradoxal, ou tout au moins fait une rare exception à la règle.

La douleur de l'enfantement est la conséquence de la contraction de la matrice.

Si la matrice ne se contracte pas, il n'y a pas de douleur; ce qui le prouve le plus pertinemment, c'est que la douleur cesse dès que la matrice est rentrée dans le repos; s'il existe encore de la douleur après que la contraction utérine a cessé, cette douleur a un tout autre caractère que celle qu'on appelle *douleur de l'enfantement*.

La contraction de la matrice opère aussi la dilatation de l'orifice de son col par lequel le fœtus doit être expulsé. Mais comme il est renfermé dans l'œuf, c'est d'abord la coque de l'œuf qui se présente à cette ouverture, s'y engage dès qu'elle est suffisamment élargie pour cela, facilite ensuite sa dilatation ultérieure, et fait finalement saillie sous forme de *poche* dans le vagin dilaté en entonnoir. L'eau de l'amnios, comprimée de toutes parts par l'utérus, se précipite dans cette poche, la distend (*poche des eaux*), et fait légèrement remonter la partie fœtale qui se présente, si toutefois elle est mobile.

A chaque douleur, les membranes de la poche amniotique sont tendues; le cercle de l'orifice s'amincit et glisse sur elles, se retire peu à peu, et en

définitive l'orifice se dilate insensiblement. La poche des eaux ne peut se former qu'à mesure que les membranes, qui sont collées intimement à la surface interne de l'utérus, s'en séparent. Cette séparation est accompagnée d'un écoulement muqueux, teint de sang (la *femme marque*). Ce phénomène s'observe d'ordinaire quand la dilatation présente trois à quatre centimètres de diamètre.

Peu à peu, toujours à la suite des contractions, l'orifice est dilaté complétement. Alors la partie fœtale est à son tour poussée vers l'ouverture utérine et prend un point d'appui sur le détroit supérieur du bassin. A ce moment, l'eau contenue dans la poche se trouve comprimée pendant la contraction de la matrice, parce qu'elle ne peut plus refluer vers le centre de l'œuf. La tension des membranes est exagérée; elles cèdent enfin à la compression et éclatent. Immédiatement l'eau contenue dans la poche s'échappe dans le vagin et coule au dehors (*rupture de la poche des eaux*). Cet effet est d'ordinaire le résultat d'une contraction prolongée, aidée d'un effort volontaire de la parturiente.

Aussitôt ces premières eaux écoulées, on observe une détente, un moment de repos ou d'interruption du travail. La partie fœtale qui se trouve au-dessus de l'orifice prend la place qu'avait occupée la poche des eaux, et empêche le reste des eaux de l'amnios de s'écouler en entier, en mettant une digue à leur passage.

Alors seulement commence la période la plus importante de l'accouchement : ou la *période d'expulsion*.

Après une courte interruption du travail, les douleurs prennent un caractère tout nouveau : jusqu'alors elles avaient été tout à fait (ou à peu près), involontaires, c'est-à-dire que la parturiente cherchait plutôt à les retenir qu'à les favoriser; maintenant que les obstacles qui empêchaient la partie fœtale de pénétrer dans le canal pelvien sont surmontés ou écartés (la résistance du cercle de l'orifice utérin et celle de la poche des eaux), celle-ci commence à s'y engager. La femme éprouve en ce moment le besoin instinctif de coopérer au travail. A chaque contraction de la matrice, elle fait un effort pour venir en aide à la nature, et ces efforts augmentent progressivement à mesure que l'expulsion elle-même fait des progrès, et en raison de l'obstacle à vaincre.

Le premier obstacle à surmonter, c'est le détroit supérieur et le cercle de l'orifice utérin; ce dernier oppose toujours une certaine résistance au passage de l'enfant, jusqu'à ce que sa partie la plus volumineuse l'ait franchi. Ce premier acte de l'expulsion dure plus ou moins longtemps, selon le degré de résistance qu'offrent précisément les deux ouvertures : celle du bassin, dont les diamètres ne peuvent pas être agrandis, et celle de la matrice, dilatable à un haut degré. La partie fœtale est poussée dans ces détroits; à chaque douleur, les efforts volontaires, comme ceux de la nature, augmentent. Il arrive bientôt un moment où la contraction et l'effort volontaire durent plus longtemps que les fois précédentes, et sont ensuite arrêtés presque subitement, comme si un obstacle venait d'être surmonté. Un calme extraordinaire, une interruption de contrac-

tions plus longue se remarque alors. C'est qu'il s'est réellement passé quelque chose de nouveau : la partie fœtale a traversé le détroit supérieur et l'orifice de la matrice ; elle est arrivée dans l'excavation et dans le vagin. Le détroit osseux a été franchi saus y occasionner la moindre lésion ; tout au plus une légère diastase des symphyses ; mais le cercle de l'orifice utérin a été rompu. D'ordinaire, cette rupture ou déchirure s'effectue à l'endroit correspondant à la commissure gauche des lèvres du museau de tanche. Un écoulement de sang, parfois très-appréciable, en est la conséquence.

Après cet obstacle vaincu, la matrice et toute l'économie de la femme ont besoin d'un peu de repos avant de continuer l'œuvre commencée. Le vide qui vient de s'opérer dans l'utérus par suite de l'expulsion d'une partie volumineuse du fœtus donne lieu à un certain degré d'affaissement de l'organe, dont il a besoin de se relever par le resserrement successif de son tissu, jusqu'à ce qu'il rencontre de nouveau et ait embrassé étroitement le corps à expulser. D'un autre côté, après l'effort que la parturiente a fait pour aider la contraction utérine, et la douleur qu'elle a éprouvée au moment de la déchirure du cercle de l'orifice de la matrice, elle a eu besoin d'un moment de répit.

Ce repos de la nature ne dure guère plus d'un quart d'heure. De nouvelles contractions se déclarent ; elles ont un caractère plus décidément expulsif encore, mais elles se distinguent en outre de celles qui les ont précédées, en ce que les intervalles qui les distancent sont beaucoup plus francs, c'est-à-dire exempts de ce malaise douloureux qui caractérisait ceux qui avaient existés auparavant. La femme est très-disposée à s'assoupir pendant ces intervalles. Elle dormirait même, si elle n'était tirée de cette espèce d'engourdissement par le retour des douleurs. Celles-ci ont alors pour effet d'accommoder la partie fœtale à la conformation intérieure du canal pelvien et de l'engager d'une manière avantageuse dans son ouverture inférieure (détroit inférieur) et dans les parties génitales externes.

Arrive enfin le moment où le second acte va s'accomplir, c'est-à-dire l'expulsion totale de l'enfant. Ici encore, les obstacles à surmonter sont de deux espèces : c'est d'abord le détroit inférieur pelvien osseux; puis le détroit mou, formé par l'orifice vaginal et la fente vulvaire. Ce dernier obstacle, surtout chez une femme qui accouche pour la première fois, est d'autant plus difficile à franchir, que la partie fœtale qui s'y engage trouve à vaincre non-seulement la résistance des muscles qui bordent les orifices, mais qu'elle doit distendre d'abord le plancher fibro-musculeux du bassin (le périnée), dont la résistance est quelquefois très-grande et très-longue, surtout chez des femmes un peu avancées en âge. Mais les efforts de la nature et de la parturiente sont à la hauteur des difficultés à surmonter. Ils reviennent à la charge tant et si souvent, qu'enfin la difficulté se trouve vaincue. Ceci ne se fait pas subitement, il pourrait en résulter de graves inconvénients ; mais graduellement.

Longtemps et souvent, l'extrémité fœtale est poussée vers l'obstacle,

mais refoulée bientôt dans l'intérieur du canal génital par l'élasticité des tissus qu'elle avait distendus, quand les efforts qui l'avaient fait avancer viennent à cesser. Souvent la femme, dont la peau commence à s'échauffer et se couvre de moiteur, dont le pouls s'accélère et grossit, du visage injecté de laquelle ruisselle la sueur après les efforts considérables qu'elle a faits, se lamente, se désespère, déclare qu'elle va mourir si on ne vient à son secours. La nature continue tranquillement son œuvre, en laissant, par des intervalles un peu plus longs entre les douleurs, reprendre à la parturiente et la force physique et la force morale qui semblaient être sur le point de lui échapper. Peu à peu, la résistance principale est vaincue. Le périnée s'est en même temps ramolli, élargi et aminci; les lèvres de la vulve s'écartent pour laisser entrevoir la partie fœtale engagée dans le détroit inférieur. Dès que la circonférence la plus grande de l'extrémité fœtale a franchi le détroit osseux, elle ne rentre plus dans l'excavation, elle reste visible à la vulve, dont les lèvres sont écartées; le périnée est bombé, l'anus béant, la fourchette tendue transversalement.

Dans ce moment suprême, la contraction utérine est devenue presque continue, la coopération de la parturiente très-énergique, au point qu'il faut souvent la modérer pour que l'expulsion du fœtus ne se fasse pas trop rapidement. Enfin, par un dernier effort prolongé, la partie engagée du fœtus se dégage lentement des entraves qui l'avaient retenue si longtemps. Au moment où elle devient complétement libre, un cri perçant poussé par la femme, et qui lui est arraché par une vive douleur, annonce qu'il s'est opéré une déchirure aux parties qui avaient été si violemment distendues. Le moment le plus difficile de l'expulsion est ainsi accompli. Après un repos de vingt à trente secondes environ, de nouvelles contractions chassent le reste du corps de l'enfant avec les eaux de l'amnios qui le baignaient. Cette partie de l'expulsion ne souffre d'ordinaire aucune difficulté sérieuse.

Le but principal du travail de l'enfantement est atteint. Le fœtus est au monde. Ses cris font oublier un instant à la mère tout ce qu'elle a souffert pour lui donner le jour. Elle est heureuse, surtout si ses désirs relatifs au sexe de l'enfant sont satisfaits.

Quelques minutes après s'être abandonnée ainsi à la joie d'être mère et au bonheur d'être accouchée, la femme commence à sentir de petites coliques; elle perd du sang : ce sont les préludes de la troisième période du travail, ou de la délivrance définitive.

L'accouchement n'est pas terminé quand l'enfant est né. Les annexes du fœtus et les membranes de l'œuf sont encore renfermées dans l'utérus, et doivent être éliminées à leur tour.

Aussitôt l'expulsion du fœtus opérée, la matrice est revenue sur elle-même et a bientôt rencontré les annexes fœtales (le placenta et le cordon), sur lesquelles elle se contracte, d'abord pour se séparer du placenta, puis pour les expulser. Cette opération est beaucoup moins douloureuse que l'expulsion du fœtus, en raison de la résistance beaucoup moindre qu'offrent les voies génitales, qui viennent d'être distendues considérablement

et même déchirées ; et de la petitesse relative et de la mollesse des parties qui doivent les parcourir.

Après avoir éprouvé de petites douleurs (coliques utérines) de plus en plus vives, la femme ressent de véritables contractions de la matrice, qui ont pour premier effet le départ d'une certaine quantité de sang, en partie liquide et en partie caillé. Bientôt elle pousse de nouveau, comme elle a fait pour accoucher de l'enfant ; et, après plusieurs efforts de ce genre, on voit apparaître à la vulve, avec le cordon ombilical, une masse de couleur foncée, molle, spongieuse : c'est le placenta. La vulve est distendue par cette masse, qui bientôt s'échappe et entraîne après elle les membranes dans lesquelles est encore contenue une quantité plus ou moins grande de sang caillé et liquide.

Maintenant, seulement, l'accouchement est terminé. La matrice s'est complétement débarrassée du produit de la conception ; la femme est délivrée des inquiétudes qu'elle éprouve toujours avant qu'on ne puisse lui annoncer que *tout est fini*.

Alors, à l'excitation provoquée par le travail de l'accouchement et par les émotions du résultat, succède un affaissement général, un relâchement musculaire très-marqué. La chaleur exagérée du corps est remplacée par une fraîcheur qui, quelquefois, dégénère en véritables frissons. L'accouchée, étendue d'ordinaire horizontalement sur le lit, est étonnée de la disparition de son gros ventre et de la présence d'une boule dure au-dessous du nombril. Elle accuse toujours une sensation désagréable de brûlure aux parties génitales externes, qui est l'effet de la distension violente et de la déchirure que ces organes ont éprouvées.

Telle est la succession des principaux phénomènes du travail de l'enfantement. Il est un certain nombre d'entre eux qui méritent un examen particulier. Nous ne relèverons que ce qui peut être utile au praticien ; nous négligerons, par conséquent, les développements purement théoriques ou physiologiques.

PETIT (Ant.), Mémoire sur le mécanisme et la cause de l'accouchement. — Recueil des pièces relatives à la question des naissances tardives. 1766, p. 120.
SOLAYRÈS, DE RENHAC, De partu viribus maternis absoluto. 1771.
BOER (L.-J.), De partus conatibus, seu doloribus ad partum. *Naturalis medicin. obstetr.* 1807.
WIGAND (J.-H.), Die Geburt des Menschen, t. I, 1820.
REUTER (C. F. R.), De partus causis. Manhemii, 1827.

II. — ANALYSE DES PHÉNOMÈNES PRINCIPAUX.

A. **Douleurs**. — Les *contractions utérines* forment évidemment le phénomène le plus important du travail ; contractions douloureuses à différents degrés, et appelées pour cela : *douleurs de l'enfantement*.

La contraction de la matrice devient de plus en plus énergique à mesure que le travail avance. La douleur suit à peu près la même marche. Il faut cependant ne pas confondre la douleur *sensation*, avec la douleur *effort*. La sensation douloureuse semble se développer en raison de la résistance des parties sensibles qui sont tiraillées, froissées, déchirées quelquefois. L'effort douloureux, au contraire, augmente à mesure que le travail avance

et qu'il s'agit de surmonter un obstacle. Voilà pourquoi les douleurs qui accompagnent la dilatation de l'orifice dans le premier temps du travail sont d'ordinaire beaucoup plus agaçantes, plus insupportables que celles qui déterminent l'expulsion proprement dite du fœtus. Les premières douleurs se font sentir le plus souvent dans la région sacro-lombaire, et sont accompagnées d'une sensation de tiraillement dans le fond du vagin, et d'une pression sur la vessie. Ces maux de reins, comme les appellent les femmes, ont évidemment leur point de départ à l'orifice de la matrice, que les contractions du corps et du fond tendent à dilater. Ils diminuent d'intensité à mesure qu'il s'élargit. La matrice elle-même, comme on peut s'en assurer par la palpation du ventre, n'est pas le siége de douleurs vives ; sa sensibilité ordinaire est à peine augmentée pendant qu'elle se contracte ; et pendant qu'elle est en repos (relâchée), on peut la palper et même la comprimer sans y provoquer de douleur.

La douleur véritable recommence à se faire sentir quand les parties externes sont fortement distendues et sur le point de se déchirer. C'est à tort qu'on confond les efforts plus grands que fait alors la femme avec la douleur vraie.

Suivant la période du travail à laquelle elles appartiennent, et suivant leur intensité (efforts et douleurs de reins), on leur a donné, dans le langage des praticiens, les dénominations de *mouches*, douleurs *préparantes*, douleurs *expulsives* ou *expultrices*, et douleurs *conquassantes*.

Heureusement pour la femme que les douleurs de l'enfantement sont *intermittentes ;* car elle ne pourrait pas les supporter longtemps si elles étaient continues. Nous nous contenterons de constater ce caractère, sans chercher à en donner l'explication. Quant à la fréquence de leur retour ; elles sont en général d'autant plus fréquentes que le travail est plus avancé. Il n'y a d'exception que pour la fin, alors que la partie fœtale est sur le point de s'engager dans les détroits inférieurs. Presque toujours il y a en ce moment un nouveau ralentissement, du moins chez les primipares, chez lesquelles ces détroits sont plus difficilement franchis par la partie la plus volumineuse de l'enfant. Ainsi, dans les premiers temps, les douleurs se suivent d'ordinaire de quart d'heure en quart d'heure ; plus tard, de dix en dix minutes. L'orifice est-il complétement dilaté, l'œuf ouvert, c'est de cinq en cinq minutes qu'elles se succèdent. Quand la tête est au détroit inférieur, il y a souvent de nouveau des intervalles de huit à dix minutes.

Une douleur dure rarement plus de vingt à trente secondes.

Assez souvent on observe, vers le milieu du travail, une douleur *faible* et *courte*, suivie d'une autre plus *intense* et plus *longue*.

B. **Ouverture de la matrice.** — L'ouverture de la matrice (*dilatation de l'orifice*) s'opère par l'effet des contractions mêmes de son corps et de son fond. Dès qu'il existe un commencement d'ouverture, l'œuf tend à s'y engager. Après la formation de la poche, et surtout après le départ des eaux, l'extrémité du fœtus qui se présente au passage y est poussée par les retours successifs de la matrice sur elle-même. Nous n'entrerons pas

dans d'autres explications. Pour le praticien il est plus important de savoir où il rencontre l'ouverture ou l'orifice, aux différents temps du travail, sous quelle forme, et quel est l'état de son cercle ou bord?

Au début du travail l'orifice de la matrice est tiré en arrière vers la concavité du sacrum, le plus souvent, en même temps, un peu à gauche ; c'est là qu'il faut le chercher; surtout chez les primipares, parce que chez elles la dilatation se fait plus péniblement. Ceci est aussi en rapport avec le siége et la nature des premières douleurs. A mesure que la dilatation augmente, l'orifice se rapproche du centre du bassin et devient plus accessible au doigt explorateur. Quand la dilatation est complète, elle correspond exactement au détroit supérieur du bassin. L'orifice est d'ordinaire rond. Cette forme lui est donnée par l'œuf, qui distend le segment inférieur de la matrice. C'est encore chez les primipares que cette régularité de forme s'observe à peu près constamment. Chez les femmes qui ont déjà accouché, surtout chez celles qui l'ont été par quelque moyen de l'art, chez lesquelles le cercle a été déchiré profondément ou à plusieurs endroits, la forme de l'orifice peut être irrégulière ; comme aussi quand l'œuf est ouvert et qu'une partie du fœtus s'engage, la forme habituelle de l'orifice peut être modifiée par celle de la partie fœtale qui tend à y pénétrer.

Dès le début du travail, chez les primipares surtout, le cercle de l'orifice s'amincit considérablement; il est quelquefois tellement tranchant, qu'on a de la peine à le trouver. Il est généralement disposé en biseau. Chez les pluripares il conserve souvent une grande épaisseur, alors que l'orifice est déjà dilaté de plusieurs centimètres, il ne la perd que par la distension que lui fait subir la partie fœtale, et quelquefois il la conserve, du moins en partie (en avant principalement) pendant toute la durée du travail.

L'écoulement glaireux sanguinolent qui s'observe à peu près au milieu de la première période du travail est le résultat du décollement de l'œuf dans le voisinage de l'orifice et de la tension et de la compression qu'éprouve le segment inférieur. Les follicules muqueux, en très-grand nombre dans cette partie de l'utérus, fournissent les glaires, et le sang provient de l'éraillement du cercle de l'orifice et de la calotte utérine qui proémine dans le vagin. Ce phénomène ne se remarque guère que chez les primipares. Chez les femmes qui ont accouché une ou plusieurs fois l'orifice se dilate sans éraillement sensible. Il n'a d'autre importance que celle d'annoncer le progrès du premier temps du travail.

C. **Formation et rupture de la poche des eaux**. — *La formation et la rupture de la poche des eaux* sont la conséquence toute naturelle de l'ouverture de la matrice. Pressée de toutes parts par l'utérus, qui diminue de capacité en se contractant, l'eau de l'amnios, compressible jusqu'à un certain point seulement, est poussée vers l'ouverture unique située à la partie la plus déclive de l'organe. Elle pousse les membranes de l'œuf devant elles. A un certain moment les membranes éclatent, et une partie de l'eau de l'amnios s'écoule.

Il arrive assez souvent chez les primipares, qu'il ne se forme pas de poche des eaux, parce que l'œuf s'est ouvert dès les premiers tiraillements qu'a éprouvé le cercle de l'orifice utérin, et avant même que la femme ait senti de véritables douleurs. Alors l'eau de l'amnios s'écoule en plus ou moins grande abondance, et le travail se déclare seulement plus tard. Chez les pluripares cet écoulement prématuré d'eau est rare, parce que l'orifice se dilate facilement et se trouve souvent béant avant le commencement du travail. La poche des eaux, c'est-à-dire l'extrémité inférieure de l'œuf, fait d'ordinaire une saillie hémisphérique avant de se rompre. Fréquemment aussi les membranes se rompent avant que la poche des eaux ne soit complétement formée. Quelquefois la poche s'allonge, remplit peu à peu le vagin et peut même venir faire saillie à la vulve. Enfin, elle peut franchir celle-ci, et alors elle pend sous forme de bourse entre les cuisses. Plusieurs causes, inutiles à énumérer, expliquent ces différentes variétés de forme de la poche des eaux. Il suffit de dire que c'est cette disposition qui favorise l'enlèvement de la poche par la tête du fœtus, qui s'en coiffe; ce qui a fait appeler l'enfant qui naît ainsi, *coiffé*. Dans quelques cas rares, on a même vu l'œuf tout entier entraîné par le fœtus, qui naît alors *renfermé dans l'œuf*.

Nous avons déjà dit quelle est la puissance qui fait éclater la poche, et dans quel moment elle se rompt d'ordinaire. La quantité d'eau qui s'écoule est très-variable. Quand la formation de la poche a été suivie de la descente de la partie fœtale, et de son application sur l'orifice de la matrice, il ne s'écoule que la quantité renfermée entre elle et les membranes, le reste est expulsé avec le tronc de l'enfant. Mais si la tête n'est pas exactement et solidement appliquée sur l'orifice, il y a un peu d'écoulement chaque fois que la matrice s'est contractée, jusqu'à ce que enfin l'ouverture soit bien couverte. Quand l'œuf s'est rompu dès le commencement de la première période du travail, l'eau de l'amnios s'écoule peu à peu, et il peut en résulter dans l'utérus un vide préjudiciable à la vie de l'enfant.

Il arrive parfois qu'après que la poche a été rompue, il s'en forme une nouvelle; ou bien qu'il se fasse un écoulement plus ou moins abondant d'eau, et que plus tard il se forme également une poche. Au lieu d'expliquer ce phénomène extraordinaire par une ouverture de l'œuf qui ne corresponde pas à l'orifice utérin, mais se serait faite à un endroit plus élevé, il est plus facile de comprendre, et plus conforme à l'observation de dire, que ces premières eaux s'étaient amassées entre l'œuf et l'utérus, ou entre les deux membranes de l'œuf. Du reste, on appelle en pratique, *fausses eaux*, celles qui ne proviennent pas de l'intérieur de l'œuf.

III. MÉCANISME DE L'EXPULSION DU FŒTUS ET DES ANNEXES.

Les phénomènes les plus importants à étudier ensuite, et dont la connaissance sera le plus utile au praticien, sont ceux qui concernent le *mécanisme de l'expulsion* du fœtus et de ses annexes.

Une première question à résoudre est celle de savoir de quelle manière et de combien de manières différentes le fœtus peut se présenter aux ouvertures du canal qu'il doit traverser pour venir au monde.

Par ce que nous connaissons de l'attitude du fœtus dans le sein de la mère et de la partie ordinairement la plus déclive de son corps, nous savons que c'est la tête qui se trouve le plus souvent en rapport avec l'orifice de la matrice. La *présentation céphalique* est en effet la plus fréquente de toutes, celle que les anciens appelaient *naturelle*. Il arrive cependant quelquefois qu'à l'époque où le fœtus prend une place invariable dans l'utérus, les fesses et les extrémités inférieures, au lieu d'aller se caser dans son fond, descendent et viennent se mettre en rapport avec son col : il en résulte une *présentation pelvienne*. Enfin, il peut se faire que l'axe fœtal, au lieu de se placer dans l'axe longitudinal de la matrice, croise ce dernier plus ou moins exactement, et alors il y aura une *présentation du tronc*.

Ce sont là les trois types de présentation du fœtus.

Pour que l'accouchement puisse se terminer facilement par les seules ressources de la nature, l'une ou l'autre des deux extrémités de l'axe longitudinal doit se trouver en rapport avec l'orifice utérin et l'ouverture supérieure du bassin. Mais il n'est pas tout à fait impossible que les efforts de la nature suffisent à expulser le fœtus, même quand il se présente par le tronc, ou en *travers*, comme on s'exprime ordinairement, soit en transformant la présentation, vicieuse par essence, en une autre de l'une des extrémités, soit en engageant le fœtus par le tronc dans le canal pelvien.

LACHAPELLE (madame), Pratique des accouchements, 1er mémoire. — Positions du fœtus en général. t. I, p. 17. 1821.

MARTIN (F. X.), Diss. in. med. sistens Systema positionum infantis ad partum naturalem. Monachii, 1828.

STOLTZ (J. N.), Remarques sur les différents modes de présentation et de position du fœtus dans l'accouchement. *Gazette médicale de Strasbourg*, t. III, p. 32 et 385; t. IV, p. 303. 1843.

A. Présentation de l'extrémité céphalique. — C'est donc par l'extrémité céphalique que le fœtus se présente le plus souvent au passage qu'il a à traverser. La proportion relative de ces présentations est au moins de vingt contre un. Mais par quelle partie s'engage-t-elle ? Dans l'attitude normale du fœtus dans la matrice, la tête est fléchie sur la poitrine. C'est alors le *crâne* qui en est la partie la plus déclive et qui correspond au segment inférieur de l'utérus. Dans des circonstances exceptionnelles, la tête, au lieu d'être fléchie sur la poitrine, est, au contraire, renversée sur le dos. Dans ce cas, c'est par la *face* qu'elle se présente.

1° CRANE. — Le crâne pénètre, en effet, tout entier dans l'ouverture supérieure du bassin. Autrefois on voulait préciser la région du crâne, et les uns prétendaient que c'est le *sommet*, les autres l'*occiput*. Il est inutile d'entrer dans de longues discussions à ce sujet. C'est évidemment la *calotte crânienne* qui fait saillie dans le détroit supérieur. Quant à la région plus ou moins découverte, ce n'est jamais une seule, ce sont plusieurs à la fois.

Une chose plus importante à savoir, est la direction que le crâne affecte. Or l'occiput, dont le centre est représenté par la petite fontanelle (et non par la bosse occipitale), est tantôt dirigé en avant, tantôt en arrière; tantôt à gauche et tantôt à droite. Ces différences de direction forment ce que l'on a appelé les *positions* diverses que le crâne peut prendre au détroit supérieur. Nous n'exposerons pas ici toutes les théories qui ont été créées ou adoptées à propos des positions du fœtus en général. Nous renvoyons pour cela aux différents traités sur l'art des accouchements, et nous dirons de suite que le crâne ne se présente dans la très-grande majorité des cas que dans *quatre* positions différentes, à savoir : l'occiput *en avant et à gauche;* l'occiput *en avant et à droite;* l'occiput *en arrière et à droite;* l'occiput *en arrière et à gauche.*

Celle de ces quatre positions dans lesquelles le crâne se présente le plus souvent est l'occipito-antérieure gauche; la seconde dans l'ordre de la fréquence est l'occipito-postérieure droite; la troisième, l'occipito-postérieure gauche, et la quatrième, l'occipito-antérieure droite. La proportion entre la première et les trois autres positions est comme dix à un; de la première à la seconde comme deux à un.

Il n'est pas difficile de se représenter la direction du tronc et des extrémités du fœtus, quand on connaît la position de sa tête, c'est-à-dire la direction qu'elle affecte relativement aux diamètres du bassin. En effet, à l'occiput correspond le dos; à la face, le plan antérieur; quant à l'extrémité pelvienne elle se trouve naturellement dans le fond de l'utérus. Les rapports des extrémités supérieures et inférieures s'expliquent par l'attitude habituelle de l'enfant dans le sein de sa mère.

Aussi longtemps que l'œuf est entier, la tête est plus ou moins mobile; elle est même souvent élevée au-dessus du détroit supérieur, tant que la poche des eaux n'est pas formée. Quelquefois elle est engagée, et fait déjà une saillie plus ou moins forte dans l'excavation; alors elle est fixe, et souvent comme enclavée.

Dans le premier cas elle ne pénètre dans le détroit par sa plus grande circonférence que quand la poche est rompue et que les premières eaux sont écoulées. Au moment où elle descend dans l'excavation, elle traverse en même temps le détroit supérieur du bassin et l'orifice de la matrice. Dans le second cas, elle pousse devant elle le segment inférieur, et s'en coiffe comme d'une calotte: l'orifice a de la peine à se dilater, l'œuf ne s'y engage qu'imparfaitement, sa rupture s'opère avec difficulté; et souvent, quand la tête est arrivée au détroit inférieur, on remarque qu'elle a entraîné avec elle, ou poussé devant elle le cercle de l'orifice, en avant surtout. Cependant elle parvient à s'en débarrasser en pénétrant dans le détroit inférieur.

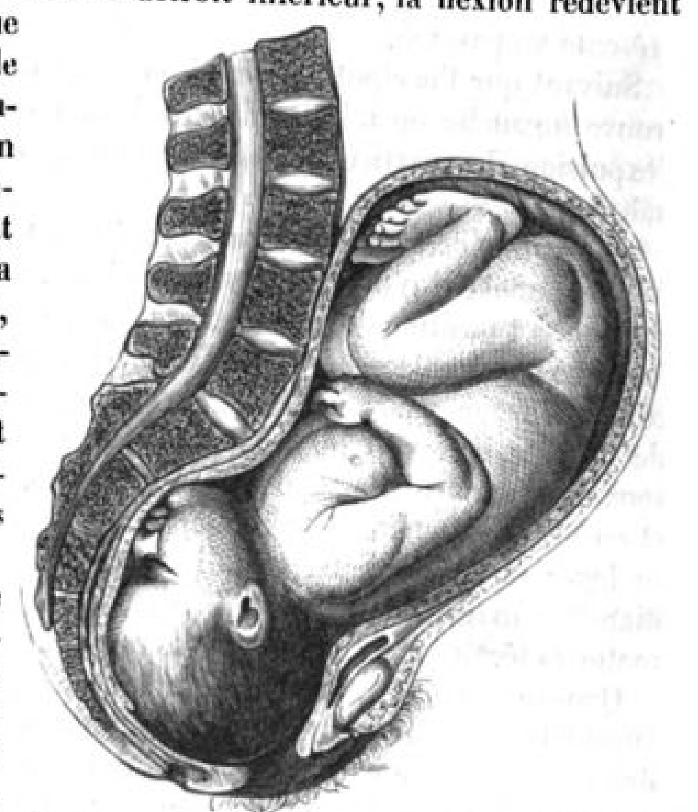
La région occipito-bregmatique est toujours la plus déclive; c'est elle qui s'avance la première et qui doit franchir la première la vulve. Ceci est la conséquence de la flexion de la tête sur la poitrine. Or cette flexion est augmentée par la résistance que la tête éprouve aux différents passages qu'elle est obligée de franchir, et notamment au détroit supérieur

et au détroit inférieur du bassin. Elle diminue, au contraire, dès que l'espace dans lequel elle se trouve engagée devient plus large, comme, par exemple, dans l'excavation.

La flexion n'est cependant pas le seul mouvement qui soit imprimé à la tête. A mesure qu'elle avance dans le canal génital, elle fait un mouvement de rotation, qui tend à porter l'occiput en avant vers l'arcade pubienne. Le mouvement rotatoire est nécessaire pour que la tête s'accommode à la forme de l'ouverture inférieure du bassin. Il est plus ou moins étendu, suivant que l'occiput est plus ou moins éloigné du sommet de l'arcade, ou de la partie antérieure et supérieure de l'ouverture inférieure du bassin.

La rotation de la tête se fait aux dépens du cou seulement, quand il n'est pas nécessaire qu'elle soit portée très-loin; au delà d'un quart de cercle, par exemple; mais quand elle doit décrire un demi-cercle environ, la tête entraîne le tronc dans la moitié de ce mouvement; autrement la rotation serait incomplète.

Dès que le crâne pénètre dans le détroit inférieur, la flexion redevient très-forte, jusqu'à ce que l'occiput se soit dégagé de dessous le ligament sous-pubien. Alors commence un mouvement d'extension nécessaire pour le dégagement du sommet, du front, de la face et du menton. Celui-ci, dégagé et la tête libre, l'extension est suivie du redressement, et la rotation se fait en sens inverse; la tête reprend ses rapports naturels avec le tronc (fig. 11).


Fig. 11. — Présentation du crâne en position occipito-antérieure; rotation en avant; tête dans l'excavation.

Les épaules, pendant que la tête s'engage dans le détroit inférieur, pénètrent dans le détroit supérieur, et descendent peu à peu dans l'excavation à mesure que la tête se dégage. Elles sont placées diagonalement, et exécutent à peine un commencement de rotation quand la tête franchit le détroit inférieur. La direction de celle-ci, presque toujours diagonale (d'une aine vers la partie postérieure et interne de la cuisse du côté opposé), le prouve. Mais lorsque la tête est libre, les épaules (et le tronc par conséquent) décrivent un mouvement de rotation inverse, c'est-à-dire dans une direction opposée à celle dans laquelle la tête a tourné pour venir se présenter avantageusement au détroit inférieur et à la vulve. L'épaule supé-

rieure, celle qui est placée derrière le ceintre antérieur du bassin, vient bientôt faire saillie à la vulve, comme a fait l'occiput au moment du dégagement de la tête; puis l'inférieure glisse sur le plancher pelvien, et vient se dégager au-devant de la fourchette, ou plutôt dans la gouttière qui se trouve maintenant à la place de la fourchette, car celle-ci s'est rompue au moment du passage de la tête. Une fois que les épaules sont libres, le tronc n'est plus arrêté; il est expulsé lentement d'ordinaire. A mesure qu'il franchit il continue le mouvement rotatoire des épaules et finit par se trouver couché sur le dos, la face vers le ciel, de façon à ce que la respiration ne trouve aucune difficulté à s'établir.

Les extrémités supérieures sont exactement appliquées contre le tronc et se dégagent le plus ordinairement avec la poitrine. Quelquefois, une ou les deux mains sont placées sur les régions temporales, ou sur les côtés de la face ou du cou. Les extrémités inférieures sont naturellement chassées après les fesses, et en partie étendues.

C'est là le mécanisme général d'après lequel le fœtus est expulsé dans l'accouchement le plus ordinaire, le plus fréquent, celui où le crâne se présente au passage.

Suivant que l'occiput est dirigé en avant ou en arrière, suivant qu'il se trouve à gauche ou à droite du bassin, on observe dans le mécanisme de l'expulsion des particularités intéressantes et même nécessaires à connaître.

a. *Position occipito-antérieure gauche.*— C'est celle qui s'observe le plus fréquemment; il n'est pas très-facile de dire pourquoi. Peu à peu, à mesure que sa position devient fixe dans les derniers mois de la grossesse, le fœtus se trouve placé dans l'œuf de façon que son dos est dirigé vers le côté antérieur gauche de la matrice. A ne considérer que la position de la tête, on voit bien qu'elle est placée très-commodément dans le sens du diamètre diagonal qui de gauche et en avant se porte à droite et en arrière. Dans cette direction il n'y a pas d'organe qui l'empêche de se loger et de s'arrêter; tandis qu'à l'extrémité postérieure de l'autre diamètre diagonal se trouve le rectum, ordinairement distendu par des matières fécales chez les femmes enceintes.

Quoi qu'il en soit, il est constant que c'est là la direction que la tête affecte le plus fréquemment au commencement du travail. Le pariétal droit correspond à la partie antérieure droite du bassin; le pariétal gauche est en arrière et à gauche. La suture sagittale est dirigée en bas et en arrière, à peu près vers la symphyse sacro-coccygienne. La petite fontanelle se trouve derrière la cavité cotyloïde, la grande au-devant de la symphyse sacro-iliaque. La situation déclive de l'occiput et sa présence derrière le cintre antérieur du bassin font que la petite fontanelle est plus facile à atteindre que la grande.

Telle est la disposition de la tête, tels sont ses rapports avec le bassin au moment où elle est sur le point de pénétrer dans le détroit supérieur par sa plus grande circonférence, c'est-à-dire quand elle est fixe. Tant qu'elle est mobile, elle peut osciller, de façon à se rapprocher par son dia-

mètre antéro-postérieur (ou sous-occipito-frontal), tantôt plus du diamètre transverse, tantôt un peu plus du diamètre antéro-postérieur.

La puissance qui la pousse dans le canal pelvien lui imprime un mouvement de flexion qui rend la petite fontanelle plus accessible, en même temps que la grande le devient moins, et quelquefois une inclinaison latérale qui fait avancer la bosse pariétale vers le centre du bassin. A mesure que la tête pénètre dans l'excavation, et avant d'avoir franchi complétement le détroit supérieur, le mouvement de rotation commence. L'occiput se porte en avant, et quand la tête est arrivée dans l'excavation, la petite fontanelle se trouve derrière le trou ovalaire gauche. Dans ce moment, le sommet est appuyé sur le plancher pelvien; la suture sagittale se rencontre sur le périnée.

Quand les efforts expulsifs recommencent à agir sur la tête, et la poussent vers le détroit inférieur, on observe un triple mouvement : une flexion nouvelle; la rotation; et en même temps une légère inclinaison vers l'épaule antérieure. Lorsque la tête est arrivée au détroit inférieur, au moment où elle va s'y engager, la petite fontanelle est logée derrière la branche descendante du pubis gauche; la branche droite de la suture lambdoïde se rencontre sous l'arcade pubienne, et la suture sagittale va de la branche descendante du pubis vers le ligament sacro-iliaque droit.

Après que la tête est restée arrêtée quelque temps dans cette position, la flexion augmente, en même temps la rotation s'achève; la petite fontanelle et l'occiput se dégagent de dessous l'arcade pubienne. Bientôt on trouve à cet endroit la région occipitale à nu; le sommet distend le périnée et la vulve. Le mouvement d'extension de la tête commence; il s'opère très-lentement et par saccades chez les primipares, et chez les femmes en général dont les parties génitales sont résistantes; plus promptement, brusquement quelquefois, chez celles qui ont eu plusieurs enfants, ou chez lesquelles le périnée a été profondément lésé dans une couche précédente et n'offre par conséquent plus d'obstacle.

Expulsée, la tête reprend la direction diagonale. L'occiput est alors dirigé vers l'aine gauche, la face du côté interne et postérieur de la cuisse droite; à moins que le mouvement rotatoire n'ait été communiqué aux épaules et au tronc; auquel cas la tête reste droite, c'est-à-dire l'occiput dirigé directement en haut vers le pubis et la face en bas, vers l'anus.

Au bout de quelques secondes, quelquefois d'une minute seulement ou d'un intervalle, la tête fait un nouveau mouvement de rotation, l'occiput se porte de plus en plus à gauche et la face à droite. Ce mouvement indique que les épaules se sont ébranlées, c'est-à-dire ont tourné de droite à gauche pour venir s'accommoder au détroit inférieur. L'épaule droite passe alors bientôt sous l'arcade pubienne, puis la gauche distend le périnée et vient se dégager au-devant de l'anus.

A mesure que le tronc est expulsé, il tourne à gauche et se couche sur le dos.

b. *Position occipito-antérieure droite.* — Cette position de la tête a été longtemps considérée comme la seconde dans l'ordre de la fréquence; au-

jourd'hui il est reconnu qu'elle est la plus rare de toutes, et n'occupe que le quatrième rang, si toutefois on la considère comme primitive. Sa rareté relative a même fait dire par d'excellents observateurs qu'elle n'est qu'une rare exception. Le fait est qu'on trouve rarement l'occiput en avant et à droite aussi longtemps que la tête est mobile au détroit supérieur; elle est moins rare quand la tête est engagée, et nous dirons bientôt pourquoi.

Dans cette position, c'est le pariétal gauche qui se trouve en avant; le côté droit de la tête est en arrière et à droite.

La suture sagittale est dans la direction du diamètre diagonal droit, tournée en bas et en arrière dans le sens de l'axe du détroit supérieur. La petite fontanelle se rencontre en avant et à droite, derrière la cavité cotyloïde; la grande en arrière et à gauche, vers la symphyse sacro-iliaque. Par la raison que la tête est fléchie, la petite fontanelle est plus facile à atteindre.

Quand la tête a pénétré dans le détroit supérieur, sa flexion sur la poitrine augmente, la petite fontanelle devient plus accessible; souvent il y a une légère flexion latérale vers l'épaule droite. Un commencement de rotation de droite à gauche se fait remarquer dès que la plus grande circonférence de la tête a pénétré dans le détroit. Aussitôt que la tête occupe l'excavation, on rencontre la petite fontanelle derrière le trou ovalaire droit, le sommet sur le plancher pelvien.

En avançant vers le détroit inférieur, la tête subit le triple mouvement de rotation, de flexion et d'inclinaison latérale, pour venir s'engager avantageusement dans l'arcade pubienne. Bientôt l'occiput se trouve placé derrière la branche descendante du pubis droit. La branche gauche de la suture lambdoïde paraît sous le sommet de l'arcade, puis la petite fontanelle elle-même; enfin l'occiput se dégage, et dans ce moment la flexion de la tête est arrivée à son plus haut degré.

L'expulsion définitive a lieu comme dans la position occipito-antérieure gauche; mais aussitôt que la tête a achevé le mouvement d'extension et qu'elle est devenue libre, l'occiput tourne du côté de l'aine droite, et la face vers la cuisse gauche.

Les épaules et le tronc se dirigent alors de gauche à droite, la tête devient transversale. Bientôt l'épaule gauche vient se présenter sous le sommet de l'arcade, puis l'épaule droite glisse sur le périnée et paraît au-devant de l'anus. Le tronc est ensuite expulsé avec les extrémités, et tourne à droite pour se coucher sur le dos.

La plus grande analogie existe dans le mécanisme de l'expulsion de la tête et du tronc fœtal dans les deux positions occipito-antérieures. Ce qui se passe dans la première à gauche se passe à droite dans la seconde.

c. *Position occipito-postérieure droite.* — Elle avait été longtemps considérée comme une véritable exception. Aujourd'hui il est reconnu qu'elle est au contraire la position la plus fréquente après l'occipito-antérieure gauche. Ce qui a donné le change, c'est la transformation habituelle de la position postérieure primitive en occipito-antérieure secondaire, dès que la tête est profondément engagée dans le bassin. Au lieu de déter-

miner sa position au détroit supérieur, on n'a eu égard qu'à son mode d'expulsion du détroit inférieur; c'est ce qui l'a fait confondre avec l'occipito-antérieure primitive.

La position occipito-postérieure droite n'est que l'occipito-antérieure gauche retournée; c'est-à-dire que l'occiput, qui dans celle-ci correspond à l'extrémité antérieure du diamètre diagonal gauche, est placé dans celle-là à l'extrémité postérieure du même diamètre. Le diamètre antéro-postérieur de la tête occupe dans les deux positions le même diamètre pelvien. Si donc la première position est la plus fréquente, par les raisons que nous avons indiquées plus haut, la position occipito-postérieure droite doit être plus fréquente que les deux dernières, par les mêmes motifs.

Le mécanisme suivant lequel la tête fœtale traverse le canal pelvien dans cette position diffère essentiellement de celui de la position occipito-antérieure, en ce que l'occipito-postérieure tend toujours à se transformer, à se convertir en occipito-antérieure.

Comme dans la position occipito-antérieure droite, dans l'occipito-posrieure droite le pariétal gauche est en avant, mais c'est un point plus rapproché de la grande fontanelle. La suture sagittale affecte la même direction; mais la petite fontanelle est en arrière et à droite, au-devant de la symphyse sacro-iliaque, la grande en avant et à gauche, derrière la cavité cotyloïde. La présence de la grande fontanelle en avant fait qu'on la rencontre beaucoup plus facilement que dans la position occipito-antérieure.

Les mêmes mouvements sont toujours imprimés par les forces expultrices à la tête, dans toutes les positions du crâne; mais dans les occipito-postérieures la rotation, au lieu d'être d'un quart de cercle à peu près, est de deux cinquièmes au moins, l'occiput devant d'abord passer en avant et à droite, puis venir se placer sous l'arcade pubienne, comme dans l'occipito-antérieure primitive.

La conversion n'a lieu d'ordinaire que quand la tête est arrivée dans l'excavation; alors la petite fontanelle que l'on a trouvée en arrière, au-devant du grand trou sciatique, se porte peu à peu à droite directement, et la suture sagittale se trouve bientôt dans le diamètre transverse; puis, ce mouvement continuant, l'occiput glisse de plus en plus derrière le trou ovalaire. La conversion est alors accomplie; la position occipito-postérieure est devenue antérieure droite. Les épaules et le tronc ont facilement suivi le mouvement de la tête, puisqu'ils étaient encore renfermés dans l'utérus et entourés d'eau de l'amnios, mobiles par conséquent.

Le mécanisme de l'expulsion définitif de la tête et du tronc ne diffère ensuite plus de celui de la position occipito-antérieure droite primitive.

Le mouvement rotatoire de conversion se fait quelquefois, et exceptionnellement alors, au moment où la tête pénètre dans le détroit supérieur: c'est quand elle a été mobile avant de s'engager. Si, au contraire, elle est fixe ou si elle a déjà pénétré en occipito-postérieure dans le détroit supérieur, elle descend dans l'excavation dans cette direction, et ne commence

à tourner que quand elle a pris un point d'appui sur le plancher pelvien. Par une exception plus rare, la conversion se fait quelquefois seulement au passage inférieur. Cela arrive quand la tête est chassée rapidement et ne rencontre que peu de résistance au détroit périnéal.

d. *Position occipito-postérieure gauche.* — La position occipito-postérieure gauche se trouve au troisième rang dans l'ordre de la fréquence. Cependant, dans cette position, l'occiput est placé au-devant du rectum; il serait évidemment mieux logé en avant et à droite. Mais le plan dorsal du fœtus est plus souvent à gauche qu'à droite; puis le rectum, chez la femme, est plus long, plus lâchement fixé, et se déplace facilement. Nous ne pouvons pas nous arrêter à ce point de théorie sans sortir des limites pratiques que nous nous sommes imposées. Il faut accepter le fait d'observation.

La tête, dans cette position, a la même direction que dans l'occipito-antérieure primitive; seulement l'occiput est en arrière; la suture sagittale est par conséquent dans le diamètre diagonal droit; la petite fontanelle au-devant de la symphyse sacro-iliaque gauche, la grande, derrière la cavité cotyloïde droite. Le pariétal droit (sa partie la plus rapprochée de la grande fontanelle) est en avant.

Tout ce qui a été dit de la position occipito-postérieure droite s'applique également à la postérieure gauche. Ainsi la tête fait un mouvement de conversion qui la fait passer en première position (l'occiput en avant), dès qu'elle est parvenue dans l'excavation; et exceptionnellement au détroit supérieur ou au détroit inférieur. La position une fois transformée (convertie), la tête et le tronc sont expulsés comme en première.

e. *Anomalies et variétés.* — Cependant la transformation des positions occipito-postérieures en occipito-antérieures n'a pas toujours lieu. Très-exceptionnellement (une fois sur cinquante, peut-être), le mouvement de rotation, au lieu de se faire en avant, se fait au contraire en arrière. L'occiput glisse peu à peu dans la courbure du sarcum, la face vient se placer derrière les os pubis; le tronc lui-même a tourné en arrière; le dos est en rapport avec la partie postérieure de la matrice, dirigé vers la colonne vertébrale de la mère (fig. 12).



Fig. 12. — Présentation du crâne en position occipito-postérieure; rotation en arrière, dans l'excavation.

Dans les présentations du crâne, la tête devant toujours

être expulsée par l'extrémité occipitale la première, celle-ci s'avance peu à peu vers le détroit inférieur. La ligne qu'elle a à parcourir étant très-longue, ce n'est qu'à la suite d'efforts considérables et souvent répétés, et au moyen d'une flexion outrée de la tête sur la poitrine, qu'elle peut parvenir enfin dans la vulve, après avoir péniblement distendu le périnée, à moins qu'il n'ait été rompu à une certaine profondeur dans une couche précédente. Dès que l'occiput s'est dégagé au-devant de l'anus, la tête commence à exécuter un mouvement d'extension par suite duquel le front, la face et le menton paraissent successivement sous le sommet de l'arcade pubienne. Aussitôt que la tête est libre, ou tout au plus au bout de quelques secondes d'arrêt, l'occiput se dirige vers la face postérieure et interne de la cuisse droite, ou de la gauche, suivant la position que la tête avait affectée au détroit supérieur ou dans l'excavation (à droite, dans la position occipito-postérieure droite; à gauche, dans l'occipito-postérieure gauche); ensuite les épaules avancent et tournent pour s'accommoder au détroit inférieur; l'épaule gauche, dans la position occipito-postérieure droite; l'épaule droite dans la position occipito-postérieure gauche, glisse de dessous le ligament sous-pubien; puis l'épaule inférieure paraît au-devant du périnée. Enfin le tronc tourne légèrement à droite ou à gauche, suivant la position primitive.

Ce mode de dégagement de la tête avait été attribué primitivement à toute position occipito-postérieure, à une époque où l'on ne connaissait pas encore, ou fort peu, le mouvement de conversion qui s'opère d'ordinaire dans ces positions. L'exception était considérée comme la règle.

Nous n'avons décrit le mécanisme de l'accouchement par le crâne que dans quatre positions, quoique l'on en admette généralement un plus grand nombre, et notamment des positions occipito-antérieure et postérieure directes, et des positions transversales. Mais les premières n'ont été admises que théoriquement, on n'en rencontre jamais; les secondes, si on ne peut pas tout à fait nier qu'elles soient possibles, passent promptement à l'une des diagonales, dès que la tête commence à s'engager. On a invoqué des variétés de conformation du bassin, et notamment de configuration du détroit supérieur, pour prouver la possibilité de l'existence de positions autres que celles que nous avons décrites. Sans doute, il peut alors y avoir des positions s'éloignant de celles qu'on rencontre quand le bassin est bien conformé. Mais chacun peut se représenter comment les choses se passent dans ces cas exceptionnels.

Nous ne nous arrêtons pas non plus aux variétés de mécanisme concernant la région du crâne qui occupe le centre du bassin; à savoir, le sommet, l'occiput, les régions pariétales ou pariéto-temporales. C'est un point de la question qui ne mérite pas d'être discuté au point de vue pratique.

Il en est autrement de certains mouvements exceptionnels qui peuvent être imprimés à la tête et au tronc, soit au détroit supérieur, soit dans l'excavation, soit au détroit inférieur. Au détroit supérieur, nous l'avons déjà dit, une position occipito-postérieure peut devenir antérieure; mais nous ne croyons pas qu'une occipito-latérale gauche puisse devenir laté-

rale droite, et *vice versâ*, c'est-à-dire que l'occiput puisse passer de gauche à droite, et réciproquement. Dans l'excavation, le mouvement rotatoire peut dépasser la limite normale ; l'occiput peut passer de gauche à droite, par exemple, et faire, par conséquent, un mouvement de près d'un demi-cercle, en entraînant le tronc. Au détroit inférieur, la rotation peut ne s'achever qu'au moment de l'expulsion de la tête, et les épaules, au lieu d'exercer un mouvement rotatoire inverse à celui qu'elles ont fait dans l'excavation, peuvent continuer de tourner dans le même sens : alors l'expulsion du fœtus se fait *en spirale*. L'occiput, dans les positions occipito-antérieures, par exemple, au lieu de tourner vers l'aine gauche dès que la tête est libre, tourne vers l'aine droite ; le tronc suit ce mouvement ; il se couche sur le dos de gauche à droite, au lieu de droite à gauche.

Une foule d'autres variétés sont possibles et ont été vues, mais si rarement qu'elles ne méritent pas d'être relevées ici.

Quoiqu'elle suive habituellement des lois précises, la nature s'en écarte quelquefois, où plutôt elle en suit d'autres, basées sur la conformation exceptionnelle du canal génital, sur la résistance de certaines parties, sur le développement des forces expulsives, etc.

Le crâne, en traversant les voies génitales, est exposé à une compression toujours plus ou moins forte et dans plusieurs directions. Heureusement que la mobilité des os dont il est composé, quoiqu'elle soit restreinte, permette cette compression à un degré qui, d'ordinaire, n'est pas nuisible, et favorise d'un autre côté les mouvements que la tête doit exécuter pour traverser le canal pelvien. Ainsi le chevauchement des bords supérieurs des pariétaux l'un sur l'autre ; des bords antérieurs sur les frontaux ; l'enfoncement de l'occipital ; modifient la forme du crâne, souvent au point qu'elle en devient très-irrégulière.

D'un autre côté, on voit se former sur la région qui n'est pas comprimée, qui est exposée au vide, une *tuméfaction du cuir chevelu*, qui est d'autant plus prononcée, que la résistance des orifices ou ouvertures que la tête doit traverser est plus grande et plus prolongée. Si elle est faible, ou nulle, comme cela arrive chez beaucoup de femmes qui ont accouché plusieurs fois, il n'existe pas de tuméfaction du cuir chevelu après l'expulsion ; on découvre tout au plus une tache rouge sur la région qui s'était trouvée à l'orifice utérin. Cette tuméfaction peut se former au détroit supérieur, parce que la tête y est arrêtée le plus longtemps. Cependant, quand elle reste plus d'une heure au passage du détroit inférieur, la tuméfaction augmente et se déplace jusqu'à un certain point, parce que c'est une région un peu différente qui se trouve dans le vide.

Cet effet de l'absence de la compression se comprend sans que nous entrions dans de longues explications. Il se produit dans toutes les présentations et dans toutes les positions fœtales ; il est d'autant plus marqué que la résistance à l'expulsion a été plus grande et plus longtemps prolongée. C'est en même temps un moyen de reconnaître la présentation et la position que le fœtus affectait, même quand on est arrivé près de la

femme quelque temps seulement après l'accouchement; car l'effet du vide persiste pendant vingt-quatre à quarante-huit heures, suivant que la tuméfaction a été plus ou moins intense. C'est encore un moyen de rectifier le diagnostic qu'on avait porté sur la position pendant le travail. La tuméfaction de la région engagée déforme momentanément la partie à laquelle elle appartient, et a donné lieu à des abus dans la pratique populaire.

Au crâne, la tuméfaction a ordinairement son siége sur l'un des pariétaux : dans les positions occipito-latérales gauches, sur le pariétal droit; dans les positions occipito-latérales droites, sur le pariétal gauche. Dans les positions occipito-antérieures, elle se rencontre sur l'angle postérieur et supérieur du pariétal, et s'étend de là sur la petite fontanelle et sur l'occiput; dans les positions occipito-postérieures, elle est plus rapprochée de la bosse pariétale et du sommet de la tête, si toutefois elle n'a pas été modifiée au détroit inférieur.

LACHAPELLE (madame), Pratique des accouchements, 2e mémoire. — Positions du vertex, t. I, p. 104.
GERDY (P.-N.), Remarques sur l'accouchement par le vertex (*Archives générales de méd.*, t. XXXVII, p. 351). 1832.

2° FACE. — Le crâne, avons-nous dit, n'est pas la seule partie de la tête qui puisse se présenter à l'orifice de la matrice et au détroit supérieur du bassin. Dans quelques circonstances exceptionnelles, c'est la face qu'on rencontre dans le segment inférieur. La proportion de la fréquence entre les présentations de la face et celles du crâne est à peu près comme 1 : 95.

L'attitude de la tête, dans les présentations de la face, est des plus contre nature. Aussi est-on porté, tout d'abord, à se demander d'où vient qu'au lieu d'être fléchie sur la poitrine, la tête se trouve fortement étendue et même renversée en arrière; en second lieu, si l'accouchement, dans une pareille conjoncture, pourra se terminer spontanément.

On est embarrassé de répondre d'une manière satisfaisante à la première question. Toutes les théories que l'on a successivement inventées peuvent être combattues par des objections sérieuses. Tout ce que l'observation répétée a appris de certain, c'est que le plus souvent le fœtus est dans cette attitude vicieuse plus ou moins longtemps avant la fin de la grossesse. Il est difficile de surprendre la nature sur le fait, parce que d'ordinaire on ne cherche pas à s'assurer du mode de présentation du fœtus longtemps avant le commencement du travail; et, le ferait-on, ces recherches n'aboutiraient pas à grand'chose, attendu que la tête est presque toujours très-élevée. Dans de rares exceptions seulement, on a pu suivre la transformation de la présentation du crâne en celle de la face, s'effectuant pendant que les contractions utérines agissaient déjà fortement sur le fœtus. C'est ce qui a donné lieu à la division des présentations de la face en *primitives* et *secondaires;* primitives, ou existant plus ou moins longtemps avant le commencement du travail; secondaires ou effectuées pendant le cours du travail. Les primitives ont été reconnues de beaucoup les plus fréquentes.

La seconde question, à savoir, si l'expulsion de la tête peut avoir lieu par les seules forces de la nature dans les cas de présentations de la face, a été résolue affirmativement à la fin du siècle dernier, et aujourd'hui il est peu de praticiens qui se hasardent d'intervenir par des moyens quelconques ; on est généralement convaincu que l'accouchement par la face doit être compté parmi ceux qui n'ont besoin que d'être surveillés.

Combien de positions la face peut-elle affecter au détroit supérieur ? Il faut d'abord se représenter les rapports du tronc avec la matrice, puis ceux de la tête avec le bassin, et on comprendra immédiatement qu'il doit y avoir tout autant de positions de la face qu'il y a de positions du crâne. En effet, la seule différence qui existe entre les unes et les autres consiste en ce que la tête, au lieu d'être *fléchie*, est *renversée*. Il faut admettre quatre positions de la face : à la place de l'occiput se trouve le front, qui, quoi qu'on ait dit, est l'extrémité la plus déclive du diamètre vertical de a face. C'est donc le front qui doit indiquer la position. La face est évidemment mieux logée dans le sens du diamètre diagonal du bassin que dans tout autre ; dès lors on peut supposer, ce qui se voit en effet, que tantôt le front est à gauche, tantôt il est à droite ; tantôt en avant, tantôt en arrière.

De là une position *fronto-antérieure gauche*, une *fronto-postérieure droite* ; une *fronto-postérieure gauche*, et une *fronto-antérieure droite*. L'ordre de la fréquence est plus difficile à indiquer que pour le crâne, parce que les présentations de la face sont très-rares. Cependant il n'y a pas de raison de supposer que, parce que la tête est renversée dans ces dernières, l'ordre de la fréquence soit modifié d'une manière notable.

Les rapports du tronc et des membres du fœtus avec la matrice ne sont pas changés sensiblement, parce que la tête se présente par la face. Au front correspond le dos ; au menton, le plan antérieur ; les membres supérieurs et inférieurs conservent leur situation ordinaire. Cependant, et après l'écoulement des eaux surtout, ces rapports changent jusqu'à un certain point. Dans les présentations du crâne, la tête étant fortement fléchie, le dos est légèrement voûté, et se trouve appliqué plus ou moins intimement contre la paroi utérine. Dans les présentations de la face, la tête étant renversée, le dos est plutôt cambré, et se trouve éloigné de la paroi de la matrice, tandis que le plan antérieur (la poitrine), autant que le permettent les extrémités, s'en rapproche. Il en résulte une modification de rapports importante, qui a une grande valeur dans le diagnostic de la présentation.

Dans les présentations de la face, la tête ne fait jamais saillie dans le détroit supérieur, comme dans les présentations du crâne. Ce n'est que quand la poche des eaux, qui se forme d'ordinaire lentement et n'est pas aussi bombée que dans les présentations crâniennes, est rompue, que la tête avance, et que le front s'engage. La région frontale est toujours la plus déclive, seulement, au moment du passage de la tête par le détroit supérieur, le menton descend quelquefois presque aussi bas que le front.

Cependant ce n'est pas par le front que la tête s'engage dans le détroit inférieur; c'est bien, au contraire, par le menton. Dès que la région fronto-bregmatique est arrêtée par le plancher pelvien, la tête exécute (ou complète plutôt, car il avait commencé au détroit supérieur) un mouvement de rotation qui met la face en rapport avec l'arcade pubienne. Puis la tête, qui s'était un peu redressée en arrivant dans l'excavation, se renverse de nouveau, afin de permettre au menton de passer dans le sommet de l'arcade. Dès qu'il est libre, la partie antérieure et supérieure du cou, placée sous le ligament sous-pubien, y prend son point d'appui; alors commence le redressement définitif de la tête. Le front, le sommet, et enfin l'occiput, glissent sur le périnée et se dégagent successivement; quand la tête est complétement expulsée, la face tourne vers l'une ou l'autre aine. Les épaules suivent le même mouvement, et le tronc est chassé comme dans les présentations du crâne.

Le mécanisme du passage de la tête par le bassin et le canal génital dans la présentation de la face, a une très-grande analogie avec celui qu'on observe dans la présentation du crâne; seulement la partie la plus déclive, le front, ne se dégage pas en premier; c'est le menton, qui est moins volumineux. Dans cette position de la tête au détroit inférieur, l'ovale facial est en parfait rapport avec la forme ovale du détroit. La flexion de la tête est remplacée par une extension forcée; la rotation se fait en sens inverse (fig. 13).

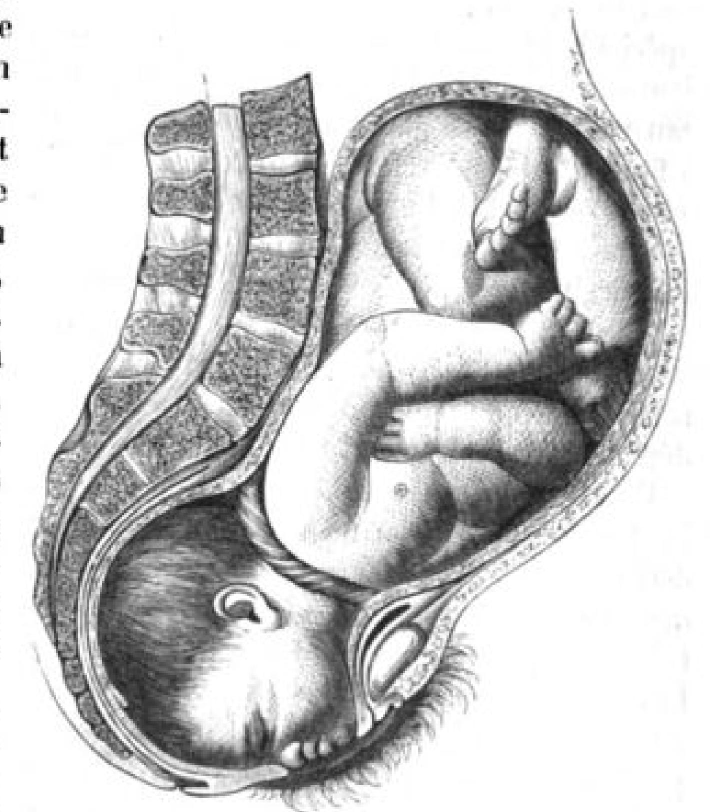


Fig. 13. — Présentation de la face; tête dans l'excavation; rotation achevée.

Suivant que le front est en avant ou en arrière, suivant qu'il est à gauche ou à droite du bassin, le mécanisme de l'accouchement diffère encore, et mérite pour cela une attention particulière.

a. *Position fronto-antérieure gauche.* — Dans la position fronto-antérieure gauche, la grande fontanelle se trouve derrière la cavité cotyloïde gauche, le menton au-devant de la symphyse sacro-iliaque droite. Le long diamètre de la face, ou plutôt le mento-bregmatique se trouve dans le diamètre diagonal gauche; le côté droit de la face est en avant et à droite, le côté gauche en arrière et à gauche, la ligne médiane représentée par le du pavillon nez est dirigée en arrière et en bas vers l'articulation sacro-

coccygienne. Le front, comme partie la plus saillante, est le plus facile à atteindre ; rarement on peut toucher le menton.

Dans la position fronto-antérieure de la face, le menton est en arrière. Or, comme c'est l'extrémité mentale qui doit toujours s'engager la première dans le détroit inférieur, la tête est forcée de faire un mouvement de conversion qui transforme la position fronto-antérieure en fronto-postérieure. Sous ce rapport, les positions fronto-antérieures de la face ont de l'analogie avec les occipito-postérieures du crâne.

L'engagement de la tête dans le détroit supérieur est ordinairement lent, et les efforts nécessaires pour la faire avancer sont considérables. Le front devient de plus en plus saillant derrière la partie antérieure gauche du bassin. A mesure que la tête descend, son extension est augmentée ; en même temps elle commence à exécuter le mouvement de conversion. On remarque que le front, au lieu de passer derrière le trou ovalaire, a au contraire de la tendance à se porter en arrière vers le trou sciatique. Cependant ce mouvement ne s'achève que quand la tête a franchi le détroit supérieur, et se trouve plus libre. Alors seulement la position fronto-antérieure devient définitivement fronto-postérieure gauche. La tête, d'abord transversale, va se placer insensiblement dans le diamètre diagonal droit ; la face est alors derrière le trou ovalaire et le menton s'avance peu à peu vers le sommet de l'arcade. Les épaules et le tronc ont naturellement suivi ce mouvement de conversion, sans quoi il n'aurait pas pu s'opérer ; la tête serait arrivée dans l'excavation en fronto-antérieure, la transformation en fronto-postérieure serait devenue très-difficile. Pour se présenter avantageusement au détroit inférieur, la tête a encore à subir le mouvement de rotation proprement dit, qui peut s'exécuter, et s'exécute d'ordinaire sans déplacement du tronc.

Il faut toujours des efforts considérables de la part de l'utérus et de la femme pour engager définitivement la tête, par la face, dans le détroit inférieur. Quoique, dans les présentations du crâne, l'extrémité qui s'engage la première soit beaucoup plus volumineuse, le glissement de la tête est plus facile quand elle est fléchie, que quand elle se trouve dans l'extension forcée. Le menton s'avance peu à peu de dessous la branche descendante du pubis droit, et vient bientôt se placer sous la symphyse pubienne, à mesure qu'il se dégage. La bouche paraît ensuite vers le milieu de la vulve entr'ouverte. Les joues étant fortement comprimées, l'ouverture buccale devient béante verticalement, au lieu de l'être en travers ; les lèvres forment des bourrelets saillants. Successivement apparaissent le nez, les orbites ; enfin le front, le sommet et l'occiput glissent sur la fourchette. Aussitôt que la tête est redressée et devenue libre, la face se dirige du côté de l'aine droite. Les épaules et le tronc sont ensuite expulsés comme dans la première position du crâne.

b. *Position fronto-antérieure droite.* — Le front, dans cette position, est en avant et à droite, le menton en arrière et à gauche ; le côté gauche de la face est en avant, et le diamètre mento-bregmatique dans la direction du diagonal droit du bassin. Le mécanisme de la descente de

la tête est le même que dans la position fronto-antérieure gauche. La conversion a lieu en fronto-postérieure droite. La rotation fait avancer le menton de dessous la branche horizontale du pubis gauche dans le sommet de l'arcade pubienne ou de la vulve dilatée. Le redressement de la tête s'opère absolument comme dans la première position : dès qu'elle est libre, la face se dirige vers l'aine gauche. Les épaules tournent de droite à gauche et apparaissent l'une après l'autre, comme dans la seconde position du crâne. Le tronc tourne du même côté.

Comme dans les positions occipito-postérieures du crâne, il arrive exceptionnellement que, dans les fronto-antérieures de la face, la conversion en fronto-postérieure n'ait pas lieu, et que la tête, au lieu de tourner en avant, tourne en arrière. Dans ce cas, le menton va se loger dans la courbure du sacrum. Quand l'occiput a tourné en arrière, il suffit d'une flexion un peu forcée de la tête pour lui permettre de glisser sur le plancher pelvien et venir se dégager au-devant de la fourchette. Il n'en est pas de même quand le menton a pris cette direction. Il faudrait, pour qu'il pût se dégager le premier au-devant du périnée, que le renversement de la tête sur le dos fût porté à un point tel, que la partie supérieure du tronc et la tête tout entière se trouvassent en même temps dans l'excavation pelvienne. Or ceci, dans les circonstances ordinaires, est de toute impossibilité. Nous disons que cela est impossible dans les circonstances ordinaires, parce que la tête remplit, à elle seule, toute l'excavation; le tronc ne peut par conséquent pas s'y engager. La possibilité de la présence simultanée de la tête et de la poitrine dans le bassin ne pourrait se comprendre que dans le cas où celui-ci serait extraordinairement large et le fœtus non à terme, compressible, décomposé, etc. Mais comment l'accouchement se termine-t-il alors par les seules forces de la nature? Voici ce qui s'observe d'ordinaire : la tête est poussée par le tronc, contre lequel elle arc-boute par l'occiput, vers le détroit inférieur, jusqu'à ce que la région fronto-bregmatique se trouve derrière l'arcarde pubienne. La face étant alors appuyée sur le plancher pelvien, la tête subit un mouvement d'extension qui fait paraître d'abord le front à la partie inférieure de la vulve; ensuite le sommet et l'occiput se dégagent de dessous le sommet de l'arcade. Quand la tête est libre, elle affecte la même position qu'elle prend lorsqu'elle a été expulsée en présentation crânienne occipito-antérieure. On voit que le problème est résolu de la manière la plus simple et en même temps la plus innocente; car, si, par impossible, le menton se dégageait le premier au-devant de la fourchette, la tête ou la poitrine serait écrasée, et le fœtus y succomberait.

c. *Position fronto-postérieure droite.* — Le front est en arrière et à droite au-devant de la symphyse sacro-iliaque, le menton en avant et à gauche. La ligne médiane de la face se trouve de nouveau dans le diamètre diagonal gauche; le côté gauche est en avant.

La tête éprouve beaucoup moins de difficultés et de lenteurs par conséquent à descendre dans l'excavation dans cette position que dans la

fronto-antérieure gauche, quoiqu'elle occupe la même direction dans le bassin. Cela ne tient pas à ce que le front trouve plus de place en arrière, mais à ce que les forces expultrices agissent plus directement sur l'extrémité.

En effet, le renversement de la tête est moins prononcé dans la position fronto-postérieure que dans la fronto-antérieure, parce que la direction de l'axe longitudinal de la matrice permet au tronc fœtal une certaine inclinaison en avant.

Aussitôt que la tête est arrivée dans l'excavation, le menton se trouve derrière le trou ovalaire gauche. Un simple mouvement de rotation est nécessaire pour le faire passer sous la symphyse pubienne en glissant de derrière la branche descendante du pubis gauche. Alors la tête commence à exécuter son mouvement de redressement, et la bouche, le nez, les orbites, le front, le sommet et l'occiput apparaissent successivement dans la vulve. Après son expulsion et son redressement complet, la tête est diagonale, la face dirigée vers l'aine gauche. La rotation du tronc se fait de droite à gauche ; l'épaule gauche paraît la première sous le pubis; l'épaule droite ensuite, au-devant du périnée. Le tronc tourne vers la cuisse droite.

d. *Position fronto-postérieure gauche.* — Il existe la plus grande analogie dans le mécanisme de l'expulsion du fœtus, dans les deux positions fronto-postérieures. Dans la gauche, le diamètre longitudinal de la face est dans la direction du diamètre diagonal droit du bassin ; le front au-devant de la symphyse sacro-iliaque gauche ; le menton en avant et à droite ; le côté droit en avant et un peu à gauche.

Le front descend en premier, et lorsque la tête est arrivée dans l'excavation, le menton est derrière le trou ovalaire droit. Le mouvement de rotation s'exécute peu à peu et généralement sans difficulté ; le menton, en glissant sous la branche descendante du pubis droit, passe dans l'arcade pubienne ; puis s'opère le mouvement de redressement de la tête, qui fait glisser le front, le sommet et l'occiput sur le périnée. La tête libre, la face tourne du côté de l'aine droite. L'épaule droite s'avance alors et glisse de dessous la symphyse pubienne ; l'épaule gauche se dégage au-devant du périnée ; le tronc finit par tourner à gauche.

e. *Anomalies et variétés.* — Comme pour les présentations crâniennes, nous n'avons décrit le mécanisme de l'accouchement par la face que dans les quatre positions diagonales ; quoique, parmi les auteurs, les uns en aient admis un plus grand nombre, tandis que d'autres les aient toutes restreintes à deux transversales. S'il n'est pas rationnel d'admettre des positions occipito-antérieure directe et postérieure directe, il est encore moins justifiable d'admettre des positions de la face dans lesquelles le front serait directement en avant ou directement en arrière. Quant aux positions transversales, si elles existent, elles se transforment de bonne heure en diagonales.

On a aussi parlé de variétés frontales, mentales et malaires des présentations de la face. Sans nier la possibilité de leur existence, nous

sommes convaincu que ces variétés ne changent rien d'important au mécanisme de l'expulsion de la tête, et dépendent soit de la conformation ou d'une inclinaison exceptionnelles du bassin, soit de la direction des forces qui engagent la tête fœtale.

Mais il existe des anomalies dans le mécanisme proprement dit qui méritent d'être connues et qui reposent probablement sur des variétés de forme et de mobilité de la tête, de résistance du canal pelvien et de dilatabilité des parties molles. C'est ainsi que la présentation de la face peut être spontanément transformée en présentation du crâne, soit au détroit supérieur, au moment où la tête s'engage; soit dans l'excavation, au moment où elle subit le mouvement de conversion ou de rotation; soit en pénétrant dans le détroit inférieur. Quelquefois cette transformation est incomplète; il se forme alors une présentation du sommet ou du front, ainsi que cela arrive inévitablement quand le menton passe en arrière dans la courbure du sacrum et rend l'expulsion de la tête impossible d'après les lois du mécanisme ordinaire (fig. 14). Le passage de la tête par les détroits pelviens et principalement par le détroit supérieur, dans les présentations de la face, est toujours plus laborieux que dans les présentations du crâne. Dans ces dernières, la voûte crânienne est avantageusement comprimée et rétrécie par le chevauchement des bords des os qui entrent dans sa composition. Dans les présentations de la face, l'effet de la compression ne porte que sur le front, qui, loin de se rétrécir, s'élargit plutôt; car les bords des os frontaux qui concourent à la formation de la suture coronale ne s'enfoncent pas sous les bords des pariétaux; ils tendent, au contraire, à chevaucher sur ceux-ci. Cet effet de la résistance qu'éprouve l'extrémité frontale de la face à pénétrer dans le bassin est surtout remarquable quand la résistance a été très-grande. Même longtemps après la naissance, à l'âge adulte, on peut quelquefois encore en constater les marques.



Fig. 14. — Présentation de la face, le menton dans la courbure du sacrum après rotation dans l'excavation.

Par suite du renversement de la tête vers l'épine dorsale, la région antérieure du cou est souvent très-allongée, gonflée, et longtemps après la

naissance, l'enfant a de la tendance à renverser la tête, surtout si l'attitude défectueuse de celle-ci a existé longtemps avant le commencement du travail d'expulsion.

La tuméfaction des parties molles de la face qui se trouvaient dans le vide est aussi plus grande ou plus étendue qu'au crâne, et en raison de la durée du travail et de la difficulté du passage de la tête par les détroits du canal génital. Sur le frontal qui était dirigé en avant, et sur l'éminence malaire (la joue) correspondante, on trouve d'ordinaire une tuméfaction plus ou moins forte, ou au moins une rougeur de la peau qui indique la position que la face avait affectée au détroit supérieur. Quand la résistance a été prolongée au delà du temps ordinaire au détroit supérieur, ou à la vulve, toute la face est tuméfiée, livide même : les paupières supérieures, le nez, les lèvres ; mais après la disparition de la tuméfaction, il reste des taches rouges plus longtemps persistantes sur les régions tout à l'heure indiquées, et plus prononcées sur le front ou sur la région malaire, suivant que la position avait été fronto-antérieure ou fronto-postérieure.

LACHAPELLE (madame), Pratique des accouchements, 3e mémoire. Positions de la face, t. I, p. 367. Paris, 1821.
CROUSSE (Louis), De l'accouchement par la face. Thèse de Paris. 1844.
SIEBOLD (Ed. C.), Zur Lehre von de Gesichts-geburten, *Monatsschrift für Geburtsk*, t. XIII, p. 313. 1859.

B. **Présentation de l'extrémité pelvienne.** — L'attitude habituelle du fœtus et ses rapports avec l'utérus font comprendre immédiatement que les présentations de l'extrémité pelvienne sont exceptionnelles. C'est donc avec raison que les anciens les appelaient contre nature ; mais elles n'exigent pas pour cela nécessairement les secours de l'art. Si ces secours sont inutiles dans les cas les plus fréquents, ils deviennent cependant bien plus souvent nécessaires que dans les présentations crâniennes. Il est, pour ce motif, important de bien connaître le mécanisme d'après lequel la nature parvient à expulser le fœtus quand il s'engage par l'extrémité inférieure de son corps.

On est naturellement porté à se demander pourquoi, dans certains cas, les fesses se présentent aux lieu et place de la tête, alors que la grosse extrémité de l'ovoïde fœtal occupe d'ordinaire la partie la plus large du fond de la matrice? Il est difficile de répondre d'une manière satisfaisante à cette question si on n'admet pas la doctrine de la *culbute*, qui est généralement abandonnée aujourd'hui. Il est un fait certain, c'est que les présentations pelviennes sont beaucoup plus fréquentes dans les accouchements qui ont lieu avant terme, que dans les cas où le fœtus a atteint sa maturité complète. On peut en conclure qu'il est une époque de la grossesse où les rapports du fœtus avec la matrice ne sont pas encore fixes, invariables; où les fesses peuvent descendre dans la partie la plus étroite de l'utérus, et, par un motif ou par un autre, y demeurer jusqu'au moment où elles ne peuvent plus remonter dans le fond de la matrice. Il serait trop long de pousser cet examen plus loin ; nous nous en tiendrons aux faits acquis.

La fréquence relative des présentations pelviennes, comparativement à

celle des présentations crâniennes, est à peu près comme 1 : 35 ou 40. Mais si on fait abstraction des accouchements prématurés et des enfants mort-nés, ayant cessé de vivre depuis un certain temps dans le sein de la mère ; elle ne sera plus que comme 1 : 70 ou 80. Les présentations des fesses sont donc très-exceptionnelles à la fin d'une grossesse parvenue au terme normal et où le fœtus est en bonne santé.

Quoique l'extrémité pelvienne du fœtus puisse s'avancer par les *fesses*, par *les pieds* et même par *les genoux*, il n'existe cependant qu'un genre de présentation de cette extrémité. Les membres inférieurs, appendus latéralement au bassin et repliés sur eux-mêmes et sur la région antérieure du pelvis et du ventre, ne modifient le mécanisme de l'accouchement en rien d'essentiel. Les fesses s'engagent beaucoup plus souvent que les pieds ; les genoux se présentent si rarement qu'on en voit à peine quelques exemples sur des milliers d'accouchements par le pelvis. Ces proportions se comprennent facilement, quand on se rappelle que la région fessière forme la région inférieure du pelvis ; que les pieds se trouvent placés au-devant des fesses, et que les genoux sont beaucoup plus élevés ; enfin que les extrémités inférieures sont quelquefois étendues le long du plan antérieur du fœtus, ce qui rapproche les pieds des épaules et de la tête.

L'extrémité pelvienne peut se présenter, comme l'extrémité céphalique, en différentes positions. Les auteurs en ont admis, les uns huit ; les autres quatre ; d'autres deux seulement. Ils ont généralement considéré le diamètre transversal du bassin fœtal comme étant le plus grand, ce qui est une erreur ; car on ne peut pas isoler du bassin les extrémités inférieures appliquées sur sa région antérieure ; dès lors, c'est le diamètre antéro-postérieur de la grosse extrémité de l'ovoïde fœtal qui offre le plus d'étendue, et qui doit être comparé au diamètre antéro-postérieur de l'extrémité céphalique ; la région sacro-coccygienne tient la place de l'occiput. Comme dans les présentations du crâne et de la face, nous croyons que l'extrémité pelvienne peut affecter quatre positions différentes, à savoir : deux *sacro-antérieures* et deux *sacro-postérieures ;* une *sacro-antérieure gauche* et une *sacro-antérieure droite ;* une *sacro-postérieure droite* et une *sacro-postérieure gauche.*

De nombreux relevés statistiques ont fait connaître que les proportions de fréquence entre les positions pelviennes sont les mêmes qu'entre les positions céphaliques. Ainsi la plus fréquente de toutes est la sacro-antérieure gauche ; la sacro-postérieure droite vient en seconde ligne, mais se rencontre si fréquemment, qu'il a fallu un nombre très-grand de cas bien observés, pour ne pas la mettre au premier rang ; viennent ensuite la sacro-postérieure gauche et la sacro-antérieure droite.

Dans les présentations pelviennes, la tête est logée dans la partie la plus évasée de l'utérus, tantôt à droite, tantôt à gauche ; le dos se trouve du côté de la région sacro-coccygienne, et le plan antérieur avec les extrémités inférieures, du côté opposé.

Le volume de l'extrémité pelvienne (peut-être aussi la mobilité des

membres inférieurs repliés sur sa face antérieure) est cause que les fesses ne plongent jamais, ou presque jamais, dans l'excavation avant le commencement du travail, comme cela arrive assez souvent, au contraire, à la tête quand elle se présente par le crâne. Comme la face, les fesses sont ordinairement très-élevées et au-dessus de l'atteinte du doigt explorateur aussi longtemps que les eaux ne sont pas écoulées, ou au moins que la poche des eaux n'est pas formée. Il faut des contractions utérines déjà énergiques pour faire avancer l'extrémité pelvienne dans le détroit supérieu. C'est à ce moment qu'il se présente quelquefois un pied (rarement les deux) dans l'orifice de la matrice.

Quand le pelvis s'engage définitivement, la région sacro-coccygienne descend de plus en plus ; la fesse qui correspond à la partie antérieure du bassin est la partie la plus déclive ; les organes génitaux sont plus élevés, quoique assez faciles à atteindre ; l'anus occupe à peu près le centre du bassin. Très-souvent la compression qu'éprouve le ventre du fœtus par suite des contractions réitérées et énergiques de la matrice, donne lieu à un écoulement de méconium. Le passage de l'extrémité pelvienne dans l'excavation est bien plus pénible que celui de la tête engagée par le crâne. La tête est arrondie, dure ; le cercle de l'orifice glisse facilement sur elle. Il n'en est pas de même du pelvis, qui forme une masse irrégulière se continuant avec le tronc. La tête peut exercer des mouvements de flexion, d'extension et de rotation jusqu'à un certain point indépendants ; l'extrémité pelvienne entraîne le tronc dans tous ses mouvements.

Parvenues enfin dans l'excavation, les fesses sont appuyées sur le plancher pelvien. C'est la région coxo-fémorale qui se trouve en rapport avec le détroit inférieur. Pour pouvoir s'engager dans ce détroit, le tronc doit se courber en arc de cercle, afin que le plan latéral qui est en arrière, et qui a un beaucoup plus long chemin à parcourir que celui qui se trouve derrière la partie antérieure du bassin, puisse avancer et que les fesses puissent se présenter l'une après l'autre dans la vulve. Le mouvement de rotation qui est imprimé à l'extrémité pelvienne amène d'abord la fesse antérieure dans l'arcade pubienne. Quand elle est expulsée au point que la hanche se trouve sous le pubis où elle prend son point d'appui, l'autre fesse glisse sur le périnée et vient bientôt se dégager à son tour au-devant de la fourchette. Les pieds sont généralement un peu refoulés au-dessus des parties génitales. La région sacro-coccygienne glisse d'un côté de la vulve, tandis que de l'autre on voit bientôt apparaître les parties sexuelles du fœtus (fig. 16). Dans ce moment, la compression du ventre étant plus forte, parce qu'il a passé dans l'excavation du bassin, le méconium s'écoule comme dans une défécation volontaire ; quelquefois les urines sont également expulsées.

La distension continue de la vulve par le tronc fœtal après l'expulsion du pelvis, excite la parturiente à se débarrasser de cette gêne. Aussi, le repos qui, après l'expulsion de la tête venue la première, dure quelquefois plusieurs minutes, est-il très-court ou nul. Des efforts volontaires plu-

tôt que des contractions utérines font avancer le tronc en lui imprimant en même temps un mouvement d'arc de cercle qui le courbe vers le pubis, et un mouvement de rotation qui tend à le coucher sur le ventre. Dans ce moment les extrémités inférieures fléchies, les pieds les premiers, deviennent libres et s'étendent. Une anse du cordon ombilical s'échappe, à moins que le cordon ne soit retenu dans le canal génital ; alors il est plus ou moins tendu, et tiraille le nombril. Avec le tronc se dégagent les extrémités supérieures, les coudes d'abord un peu refoulés, puis les bras appliqués sur les côtés de la poitrine, les avant-bras croisés devant elle; enfin les épaules.

Reste la tête. Le mouvement de rotation du tronc s'est borné à un retour à la direction diagonale primitive; car la tête doit pénétrer dans le détroit supérieur en direction diagonale opposée. C'est ce qu'elle fait au moment où les épaules s'engagent dans le détroit inférieur. Toujours fléchie, elle pénètre par le menton d'abord ; la face glisse le long d'une des symphyses sacro-iliaques. Aussitôt qu'elle est arrivée dans l'excavation, elle exerce un mouvement de rotation qui fait passer la face dans la courbure du sacrum, la nuque derrière la symphyse du pubis. Le tronc suit ce mouvement et se couche définitivement sur le ventre. Alors l'expulsion de la tête commence.

On voit la partie supérieure du tronc se soulever légèrement, puis le menton paraître à la commissure inférieure de la vulve. La face, glissant sur le périnée, se dégage la première, la nuque a tourné sur le sommet de l'arcade comme autour d'un axe ; la région bregmatique suit la face, et l'extrémité occipitale, la plus volumineuse de la tête, s'échappe la dernière, comme une amande d'une coquille.

Le fœtus est né, il inspire. L'enfant jette des cris. Pour qu'il en soit ainsi il faut que l'expulsion du fœtus ait eu lieu sans retard, dès que le ventre était engagé, car la compression du cordon ombilical qui est inévitable à partir de ce moment, serait promptement suivie d'asphyxie. On peut même dire que l'asphyxie commence réellement à l'instant où le cordon est comprimé.

Nous avons dit que c'est d'ordinaire au moment où des contractions énergiques font avancer l'extrémité pelvienne sur le détroit supérieur et l'orifice de la matrice, que les pieds s'engagent ou s'échappent quelquefois. En effet, mais ils peuvent aussi traverser l'orifice utérin déjà plus tôt; et même avant que la poche des eaux ne soit rompue ; alors on les sent à travers les membranes qu'ils poussent devant eux. Le plus souvent c'est un seul pied qui s'avance, presque toujours celui qui correspond à la fesse antérieurement placée. Cela s'explique clairement par la déclivité de cette fesse et son rapprochement de l'orifice de la matrice. La fesse dirigée en arrière vers le sacrum est appliquée sur le segment inférieur et l'extrémité inférieure qui lui fait suite est retenue dans la matrice.

Il peut arriver que le pied antérieur soit lui-même retenu, et que la cuisse s'étende ; alors le genou s'engage dans l'orifice de la matrice, ce qui

donne lieu à ce que l'on appelle généralement une *présentation du genou*. Quelquefois les pieds sont refoulés au moment où les fesses traversent l'orifice utérin, les jambes sont étendues par le même mécanisme, et le fœtus naît *double*, ou *en double*, comme on s'exprime encore souvent. D'autrefois, ce sont les coudes qui sont refoulés par le cercle de l'orifice ou par le rebord du détroit supérieur, les bras s'élèvent, les avant-bras se placent sur les côtés de la tête plus ou moins complétement. L'extension des membres inférieurs, sur le plan antérieur du fœtus, est favorable à l'accouchement par l'extrémité pelvienne; l'élévation des bras, au contraire, peut devenir un obstacle à son accomplissement régulier.

Le mécanisme de l'accouchement par l'extrémité pelvienne n'est pas le même dans toutes les positions qu'elle peut affecter; il varie, au contraire, suivant que la position est sacro-antérieure ou sacro-postérieure, gauche, ou droite.

a. *Position sacro-antérieure gauche*. — Dans cette position, la plus fréquente de toutes, avons-nous dit, la région sacro-coccygienne est en avant et à gauche, derrière la cavité cotyloïde; la région pubienne est avec les extrémités inférieures repliées, en arrière et à droite, au-devant de la symphyse sacro-iliaque. La hanche gauche se trouve derrière la cavité cotyloïde droite, la hanche droite devant la symphyse sacro-iliaque gauche. La fesse gauche est en avant. Le sillon qui sépare les fesses se trouve placé dans la direction du diamètre diagonal gauche du bassin et regarde en bas et en arrière : on trouve à son extrémité gauche l'anus et le coccyx; à son extrémité droite les parties génitales. Le dos est en avant et à gauche, le plan antérieur à droite et en arrière.



Fig. 15. — Dégagement par le pelvis en position sacro-antérieure gauche; prolapsus de l'extrémité inférieure gauche.

Au moment où le pelvis est poussé dans le détroit supérieur, il se fléchit légèrement sur le ventre, c'est-à-dire que la portion lombaire de la colonne vertébrale se courbe en avant; la région sacro-coccygienne descend plus bas et devient plus accessible. Arrivé dans l'excavation, cette région se trouve derrière le trou ovalaire gauche, l'antérieure devant le grand trou sciatique droit; la région trochantérienne gauche correspond au centre de l'arcade pubienne. Bientôt la fesse gauche s'engage dans la vulve, tandis que la hanche est arrêtée derrière le ligament sous-pubien; la fesse droite s'avance

en glissant sur le périnée par suite de la courbure (flexion) latérale du tronc en avant, et paraît à la commissure inférieure (fourchette); la région sacro-coccygienne glisse contre la lèvre gauche (fig. 15).

Le tronc est ensuite expulsé d'après les lois générales du mécanisme de la présentation pelvienne, le dos dirigé vers l'aine gauche, le ventre vers la partie interne et postérieure de la cuisse droite. L'épaule gauche s'échappe de dessous la symphyse du pubis; l'épaule droite en arrière et en bas.

La tête franchit le détroit supérieur dans le sens du diamètre diagonal gauche. Arrivée dans l'excavation, la région faciale tourne en arrière. Par un léger mouvement d'élévation du tronc, elle est expulsée le menton en premier.

b. *Position sacro-antérieure droite.* — La région sacro-coccygienne est en avant et à droite derrière la cavité cotyloïde; le pubis en arrière et à gauche. La hanche droite se trouve derrière la cavité cotyloïde gauche; la gauche devant la symphyse sacro-iliaque droite. La fesse droite est en avant. Le sillon qui sépare les deux est dans la direction du diamètre diagonal droit, l'anus à peu près au centre, les parties génitales plus élevées à gauche et en arrière. Le dos est à droite et en avant; le ventre avec les extrémités inférieures à gauche et en arrière.

Dans cette position pelvienne, le mécanisme de l'expulsion du fœtus ne diffère de celui de la première, ou sacro-antérieure gauche, que parce que, ce qui s'observe à gauche dans la première, se passe à droite dans celle-ci. C'est la région trochantérienne droite qui correspond à l'arcade pubienne quand le pelvis est arrivé dans l'excavation. La fesse droite paraît la première dans la vulve. Quand elles sont expulsées toutes deux, la région sacro-coccygienne est tournée vers l'aine droite, et le pubis vers la partie interne et postérieure de la cuisse gauche. L'épaule droite sort la première de dessous l'arcade pubienne; la tête s'engage dans le sens du diamètre diagonal droit; elle tourne de gauche à droite dans la courbure du sacrum; l'expulsion se fait comme en première.



Fig. 16. — Présentation des fesses en position sacro-postérieure droite au détroit inférieur.

c. *Position sacro-postérieure droite.* — C'est la position la plus fréquente après la première, et elle l'est dans des proportions bien plus grandes que la position occipito-postérieure droite. Le mécanisme du passage du fœtus à travers le bassin et les voies génitales a une parfaite analogie avec celui des positions occipito-postérieures, ainsi qu'on va le voir.

La région sacro-coccygienne correspond à la symphyse sacro-iliaque droite. Le pubis et les parties génitales sont en avant et à gauche ; la hanche droite se trouve derrière la cavité cotyloïde droite ; la gauche devant la symphyse sacro-iliaque gauche. La fesse droite est en avant comme dans la position sacro-antérieure droite, mais moins directement. Le sillon fessier est dans la direction du diamètre diagonal gauche, comme dans la première position, mais l'anus est un peu à droite et en arrière ; on arrive facilement aux parties génitales, qui sont en avant et à gauche (fig. 16).

Le pelvis descend insensiblement dans l'excavation en se fléchissant légèrement sur le tronc, de façon à faire avancer la région pelvienne postérieure. Arrivé dans l'excavation, les parties génitales se trouvent derrière le trou ovalaire gauche, la région trochantérienne droite correspond à l'arcade pubienne.

Dès que les fesses sont appuyées sur le plancher pelvien, la force impulsive qui les fait avancer de plus en plus leur imprime un mouvement de rotation (torsion, spirale) en avant, de façon à faire passer la fesse droite dans la vulve, tandis que la région sacro-coccygienne glisse derrière le trou ovalaire droit, et que les parties génitales passent en arrière et à gauche. Il y a eu alors conversion de la position sacro-postérieure droite en sacro-antérieure, et l'expulsion définitive du fœtus se fait comme dans cette dernière.

C'est ce qui arrive d'ordinaire. Mais la conversion peut déjà s'opérer au détroit supérieur pendant que les fesses s'engagent. Une fois qu'elles sont descendues dans l'excavation en sacro-postérieure, elle ne se fait plus aussi facilement que celle de la tête, dont le mouvement rotatoire est favorisé par sa forme, son volume, sa solidité. Le plus ordinairement elle n'a lieu qu'au moment où les fesses traversent la vulve. Celle-ci, par sa direction ; le détroit inférieur par sa forme ; impriment alors au pelvis fœtal cette rotation (que le tronc suit très-facilement), qui convertit sa position. Il arrive même, et cela n'est pas rare, que le pelvis soit expulsé dans sa position première, et que le mouvement de conversion se fasse seulement après. C'est alors le tronc qui roule de droite à gauche pour se coucher sur le ventre. Enfin, il peut se faire encore que le tronc tout entier, les épaules comprises, soit expulsé en position sacro-postérieure ; dans ce cas le plan antérieur reste en haut jusqu'à ce qu'arrive le moment où la tête doit descendre dans l'excavation, et alors la rotation a lieu. La conversion de la position de la tête fait passer la face à gauche d'abord, puis en arrière.

d. *Position sacro-postérieure gauche.* — Dans la position sacro-postérieure gauche, la région sacro-coccygienne du pelvis est en arrière et à gauche ; le pubis en avant et à droite ; la hanche droite devant la symphyse sacro-iliaque droite, la gauche derrière la cavité cotyloïde gauche. La fesse gauche est en avant.

Les mêmes évolutions s'observent que dans la position précédente. Arrivé dans l'excavation, le pelvis exerce un mouvement de conversion en avant qui fait passer la hanche gauche derrière le trou ovalaire droit,

la droite devant le grand trou sciatique gauche. Alors la région sacro-coccygienne est en avant et à gauche, et les parties génitales sont en arrière et à droite. La quatrième position est transformée en première, et l'expulsion complète a lieu comme dans cette dernière.

Ce qui a été dit du moment où s'opère cette conversion et de la manière dont elle a lieu, dans la position sacro-postérieure droite, s'applique complétement à celle-ci.

c. *Anomalies et variétés.* — Exceptionnellement, l'expulsion tout entière du fœtus peut se faire en sacro-postérieure ; c'est-à-dire qu'au lieu de subir un mouvement de conversion qui le couche sur le ventre, il peut rester le dos en arrière. La tête elle-même, au lieu de tourner au dernier moment la face vers le sacrum, peut descendre dans l'excavation et arriver au détroit inférieur la face tournée vers le pubis. Alors on voit le menton sortir le premier au haut de l'arcade pubienne, la face glisser de derrière la symphyse, et l'occiput sortir en tout dernier. Dans ce mode de dégagement, le menton est peu à peu rapproché de la poitrine, après s'en être écarté notablement dans l'excavation. Un autre mode de dégagement de la tête est encore possible (et il importe de ne pas l'oublier dans la pratique). La tête peut être renversée en arrière parce que le menton se trouve arrêté derrière les pubis. Alors on voit l'occiput descendre en arrière, glisser sur le périnée, et venir se dégager le premier au devant de la fourchette (fig. 17).



Fig. 17. — Menton arrêté derrière la symphyse pubienne ; dégagement par l'occiput.

Dans ces cas le menton a pris un point d'appui derrière le pubis. Ce point fait office d'axe autour duquel la tête se meut.

L'expulsion du fœtus ayant le plan antérieur tourné en haut, ou, en d'autres termes, couché sur le dos, a été longtemps considérée comme la règle dans les positions sacro-postérieures. Heureusement que ce mode d'expulsion n'est qu'une rare exception, et que la conversion arrive le plus souvent.

Existe-t-il des positions directes du pelvis, c'est-à-dire le diamètre

antéro-postérieur du bassin peut-il se trouver au détroit supérieur, et s'engager, en position sacro-antérieure directe ou en sacro-postérieure ? Nous n'en avons jamais rencontré ; mais si elles peuvent exister au détroit supérieur, elles doivent devenir diagonales dès qu'il y a un commencement d'engagement ; la forme de l'ouverture du bassin l'indique. On peut dire la même chose des positions sacro-latérales directes. On a aussi parlé de variétés de présentation du pelvis autres que celles des pieds et des genoux, et qu'on a nommées inclinées ; telles que des variétés coxales (de la hanche) pubiennes, etc. Il est évident que ces variétés ne modifient pas essentiellement le mécanisme de l'accouchement par l'extrémité pelvienne et que leur admission n'est d'aucun intérêt pratique.

Comme dans les présentations du crâne et de la face, la région de l'extrémité pelvienne qui correspond à l'orifice de la matrice, au détroit supérieur et au détroit vulvaire, c'est-à-dire qui est dans le vide, se gonfle, si le travail d'expulsion dure un peu longtemps. Cette région s'ecchymose même quelquefois, et cette bosse ecchymotique (qui souvent n'est qu'une simple rougeur) peut indiquer comment le fœtus s'est présenté dans l'accouchement. Cette tuméfaction ou cette tache ne se trouve pas sur la fesse précisément, comme on pourrait le croire, mais sur ou sous la région trochantérienne. Comme celles de la tête, cette marque disparait spontanément au bout de quelques jours.

BOER (L. J.), Observationes practicæ de partubus natibus præviis. 1793 (*Natur. medic. obstet.* libr. VIII).

DESORMEAUX, Précis sur l'accouchement par les pieds. Paris, an XII.

LACHAPELLE (madame), Pratique des accouchements, t. II, 4e mémoire, p. 17.

Mécanisme de l'accouchement en général. Voy. les Traités généraux d'Ould, Smellie, Johnson, Solayrès, Baudelocque, et plus spécialement les publications suivantes :

NÆGELE (F. C.), Sur le mécanisme de l'accouchement. Trad. de l'allemand dans le *Journal complémentaire du Dict. des sciences médicales*, t. VI. 1821.

STOLTZ (J. A.), I. Considérations sur quelques points relatifs à l'art des accouchements. II. Sur le mécanisme de la parturition. Strasbourg, 1826.

DUBOIS (P.), Mémoire sur le mécanisme de l'accouchement naturel (*Journal des connaissances médico-chirurgicales*, t. I, p. 161. 1834).

Voy. aussi les Traités classiques modernes de Velpeau, Chailly, Cazeaux, Jacquemier ; l'article Accouchement du *Dict. de méd.* en 30 volumes (Desormeaux) et du *Dict. des études médicales pratiques* (Guillemot).

C. **Présentation du tronc.** — Les présentations du tronc sont essentiellement vicieuses. Pourquoi donc en parler en faisant la description de l'accouchement naturel ou physiologique ? Parce que la nature parvient dans quelques cas, rares à la vérité, à expulser le fœtus, même dans cette mauvaise présentation. Elle emploie pour cela un mécanisme tout à fait particulier, qu'il est important de connaître, afin de pouvoir l'imiter quand les ressources ordinaires, ainsi que cela peut arriver, sont insuffisantes.

On se fait, en général, une mauvaise idée des rapports du fœtus avec la matrice dans les présentations du tronc, qu'on est habitué à appeler transversales. C'est d'abord cette dénomination qui est vicieuse, car le fœtus à terme n'est jamais placé tout à fait en travers dans l'utérus ; et si cela se conçoit encore quand l'œuf est entier et contient beaucoup d'eau,

cette présentation cesse d'exister quand les membranes sont rompues et qu'une certaine quantité d'eau amniotique s'est écoulée. En se contractant la matrice tend à reprendre sa forme normale et redresse jusqu'à un certain point le fœtus.

Ce n'est pas ici le lieu de rechercher les causes de ces présentations ; c'est à l'article DYSTOCIE qu'il doit en être question. Quant à leur fréquence, elle est à peu près dans la proportion de 1 : 200. Mais quelles sont les régions du tronc qui se présentent ordinairement, et dans combien de positions différentes peut-on les rencontrer au détroit supérieur du bassin ?

Depuis longtemps on a renoncé à admettre qu'il y a autant de genres de présentations qu'il existe de plans et de régions du tronc fœtal, et on est d'accord à dire qu'un fœtus à terme ne se présente que par un de ses plans latéraux, et que la région de ces plans qu'on trouve constamment dans l'orifice de la matrice et dans l'ouverture supérieure du bassin, quand le fœtus s'engage, c'est l'épaule, *avec procidence du bras*. La forme saillante de l'épaule ; mais surtout la chute du bras, fixent définitivement la présentation (fig. 18).

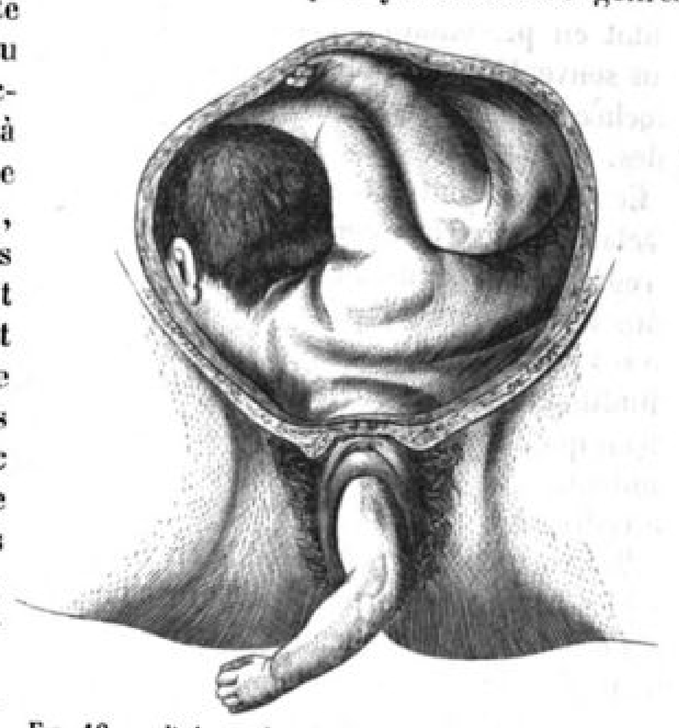


FIG. 18. — Présentation de l'épaule droite en deuxième position.

Ceci posé, il s'agit de savoir dans combien de positions différentes l'épaule, soit droite, soit gauche, peut se présenter. Comme pour les extrémités de l'ovoïde fœtal, nous en reconnaissons quatre ; quoique généralement on n'en admette que deux. C'est la tête qui sert à les déterminer. Elle est à *gauche et en avant*, à *droite et en arrière* ; à *gauche et en arrière ; droite et en avant ;* ainsi deux positions céphalo-antérieures et deux postérieures.

Comment la nature s'y prend-elle pour expulser le fœtus dans ces positions ? De deux manières : soit en opérant la transformation de la présentation du tronc en une présentation de l'une des deux extrémités de son axe longitudinal ; soit en expulsant le fœtus dans la position qu'il affecte, par un mécanisme analogue à celui de l'accouchement ordinaire. La transformation de la présentation thoracique en présentation de la tête ou des fesses, a été nommée *version spontanée ;* l'expulsion dans la présentation du tronc a reçu la dénomination d'*évolution spontanée*.

1° VERSION SPONTANÉE. — La version spontanée n'est pas, à proprement parler, un mode de terminaison de l'accouchement, c'est un changement de présentation, par suite duquel le fœtus pourra être expulsé suivant le mé-

canisme de l'une ou de l'autre des positions des extrémités. Ce changement de présentation ne peut guère s'opérer qu'avant la rupture de la poche des eaux, car une condition essentielle est la mobilité du fœtus. Ce n'est pas qu'il soit sans exemple que la version spontanée ait eu lieu après l'ouverture de l'œuf, même dans le cas de prolapsus de la main ou du bras; mais alors le fœtus était toujours encore baigné d'eau et très-mobile, ou au moins glissant dans la matrice. Il faut ajouter que le plus souvent c'étaient des fœtus non encore arrivés à un état de maturité complète, dont la présentation a pu se transformer sans intervention de l'art.

Tantôt la présentation vicieuse est changée en présentation céphalique, tantôt en présentation pelvienne. La seconde paraît avoir été observée plus souvent que la première, quoique la tête soit généralement plus rapprochée de l'orifice utérin que les fesses dans les présentations transversales.

Ce sont les contractions utérines qui opèrent ce changement. En se contractant, la matrice, comme nous l'avons dit tout à l'heure, tend toujours à redresser le fœtus. Si elle n'y parvient pas, c'est parce qu'elle a pris dans les derniers temps de la grossesse une forme vicieuse; que certaines de ses parties, celles qui correspondent aux extrémités du diamètre longitudinal du fœtus surtout, ont été distendues, affaiblies, paralysées; de façon que, dans le moment où elle commence à agir efficacement sur son contenu, elle le maintient dans cette position fâcheuse plutôt qu'elle ne le redresse.

2° Évolution spontanée. — On entend par là l'expulsion successive de toutes les parties du corps fœtal, sans changement de présentation préalable.

Ce mode d'accouchement n'est possible que quand il existe, entre le corps à expulser et le canal osseux qu'il a à traverser, des proportions très-favorables, c'est-à-dire quand le bassin est extraordinairement large, ou le fœtus relativement petit. Le plus souvent l'enfant qui naît ainsi n'est pas à terme, ou il est mort et a subi un commencement de décomposition ou de putréfaction. On a cependant vu des enfants à terme, volumineux même, être expulsés par évolution spontanée; mais alors le bassin était large en proportion. Il faut enfin des contractions énergiques, et, de plus, une coopération également énergique de la part de la parturiente ; car, l'obstacle à vaincre, à moins qu'il ne s'agisse d'un avorton, est toujours très-grand.

Voici comment l'évolution spontanée s'opère d'ordinaire.

La matrice, au lieu de transformer, par des contractions favorables, la présentation du tronc en une présentation de l'une des extrémités comprime au contraire le corps fœtal de toutes parts. Le fond de l'utérus surtout, qui a la prépondérance sur les parties latérales, distendues et affaiblies, pousse la partie engagée du tronc de plus en plus profondément dans l'excavation; le bras s'échappe en entier des parties génitales, et l'épaule correspondante arrive au détroit inférieur. Le corps est plié au niveau de l'épaule, pelotonné de façon que la tête se loge bientôt dans une des fosses iliaques et les fesses dans l'autre.

Les contractions utérines aidées d'efforts de plus en plus considérables

de la parturiente (qui y est infiniment portée par un ténesme toujours croissant), finissent par pousser l'épaule hors de la vulve. Le bras est alors pendant jusqu'au moignon de l'épaule entre les cuisses de la femme. A partir de ce moment l'épaule ne peut plus avancer, elle est arrêtée par la tête ; celle-ci ne peut s'engager dans l'excavation en même temps que le tronc qui l'occupe maintenant tout entière. La région acromiale prend un point d'appui fixe sous le sommet de l'arcade pubienne pendant que les contractions agissent sur l'extrémité pelvienne, qui fait, à son tour, avancer le tronc. Celui-ci glisse le long de la paroi postérieure du bassin, et tout à coup, après une attente plus ou moins longue, le côté de la poitrine, le flanc, une hanche, puis les fesses et les extrémités inférieures se dégagent en suivant le plan incliné que leur fournit le périnée, préalablement distendu d'une manière extraordinaire. La plus grande partie du corps est expulsée, il ne reste que la tête et le second bras, qui avait été relevé et placé à côté d'elle. L'expulsion de cette dernière se fait d'après le mécanisme d'une des positions de l'extrémité pelvienne, ordinairement sans difficulté, parce que les ouvertures dilatables ont été forcées par le passage du tronc (fig. 14).



Fig. 19. — Évolution spontanée dans la première position de l'épaule droite.

Le fœtus né de cette façon est presque toujours mort. Ou il était mort avant le commencement du travail ; ou il est mort par suite de la gêne de la circulation placento-fœtale avant de s'engager ; ou il a succombé à la compression qu'il a éprouvée au moment où le tronc a traversé le bassin. On ne connaît que bien peu d'exemples d'enfants nés vivants par évolution spontanée. On en cite de sept et de huit mois, un jumeau entre autres. Nous ne sachions pas qu'un enfant à terme ait survécu à un pareil mode de naissance. C'est donc une ressource extrême qu'emploie la nature pour surmonter un obstacle habituellement invincible. C'est une ressource sur laquelle on ne peut pas compter, mais dont on peut profiter avantageusement dans quelques cas difficiles.

Le mécanisme de l'évolution spontanée diffère un peu, suivant que le plan antérieur ou le plan postérieur correspond en avant. Dans le premier cas le tronc subit d'ordinaire, en franchissant, un mouvement de rotation ou de torsion qui amène le dos en haut, et la tête se présente alors

de nouveau la face en arrière ou en bas. Le fœtus se couche en un mot sur le ventre, comme dans les positions sacro-postérieures primitives. Il n'y a pas de doute que le contraire pourrait aussi arriver.

DOUGLAS, An explanation of the real process of the spontaneous evolution of the fetus. Dublin, 1819.

D. **Accouchement de jumeaux.** — La conformation de la matrice de l'espèce humaine n'est pas favorable à la grossesse gémellaire ; aussi la naissance de plusieurs enfants en une couche est-elle rare. On en compte une sur 95 à 100 accouchements, en France. Cette proportion varie un peu suivant les pays. En Allemagne et en Angleterre, par exemple, elle est généralement plus forte (1 : 76-80). On rencontre une naissance de deux jumeaux sur 60 à 70 accouchements ; une de trois sur 5,000 à peu près ; une de quatre sur 150,000. Les naissances de cinq jumeaux en une seule et même couche sont hors de toute proportion, cependant on en connaît une quinzaine d'exemples bien authentiques. La limite de *cinq* n'a jamais été dépassée.

Par suite de la grande distension de la matrice et du ventre dans les grossesses gémellaires, l'expulsion des fœtus a presque toujours lieu avant le terme de leur maturité. Plus le nombre d'œufs contenus dans la matrice est grand, plutôt cet organe a acquis son expansion la plus complète. L'antagonisme de ses fibres est rompu avant la maturité entière du fruit de la conception ; en même temps ses parois amincies ont perdu une partie de leur propriété contractile, et l'accouchement est plus lent, du moins l'expulsion du premier enfant. C'est la première période, celle de préparation ou de dilatation, qui dure ordinairement le plus longtemps ; les douleurs sont agaçantes et paraissent d'abord être sans effet. Enfin l'orifice se dilate, la poche des eaux se forme. Les membranes se rompent en général difficilement, souvent elles sont d'abord poussées profondément dans le vagin. Une fois qu'elles sont rompues, et que les eaux sont écoulées, la partie fœtale s'engage sans retard, descend dans l'excavation et est expulsée sans grandes difficultés.

On est étonné de voir que l'enfant qui vient de naître ne soit pas en rapport de développement avec le degré de distension qu'avait tout à l'heure la matrice. En appliquant la main sur le ventre de la femme, on est frappé par le volume qu'il présente encore. L'examen externe et interne (si la grossesse gémellaire n'avait pas été constatée antérieurement) fait reconnaître qu'il y a encore un fœtus dans l'utérus.

Un nouvel accouchement se prépare. Quel sera l'intervalle de temps entre les deux ? Le plus souvent la matrice, après s'être reposée pendant un quart d'heure à une demi-heure, entre de nouveau en action, et un nouveau travail commence. Ce nouveau travail dure beaucoup moins longtemps que le premier, parce que la voie a été frayée à la suite de celui-ci. Il se forme d'abord une poche, qui, si on ne la rompait pas, descendrait facilement jusqu'à la vulve, par cela même que cette portion de l'œuf est décollée et ne trouve que peu de résistance à l'orifice utérin. Immédiatement après, le fœtus avance, et s'il est bien situé, il est expulsé sans difficulté d'ordinaire.

S'il y a trois, quatre ou cinq jumeaux, il y a autant d'accouchements successifs. L'intervalle entre ces parturitions est plus ou moins long, suivant une foule de circonstances, mais généralement court, quand toutes les dispositions (ainsi que nous le supposons) sont favorables. Par exception, il peut cependant arriver que le second jumeau ne soit expulsé que plusieurs heures, plusieurs jours et même plusieurs semaines après le premier. Quand cet intervalle est prolongé de plusieurs semaines, il est vraisemblable que le premier jumeau a été chassé longtemps avant sa maturité complète, tandis que le second est arrivé à terme ou à peu près. Il faut pour cela que les deux œufs aient été indépendants l'un de l'autre, et que la matrice se soit refermée sur le second. Toutes les autres questions ou contestations qui pourraient s'élever sur ce sujet sont du ressort de la physiologie pure ou de la médecine légale (*Voy.* Accouchement, ***médecine légale***).

Quant au mécanisme d'après lequel les jumeaux sont expulsés du sein de la mère, il ne diffère pas de celui d'un accouchement simple.

Les jumeaux se présentent ordinairement par la tête tous les deux. Cependant il n'est pas rare de voir venir l'un par la tête, l'autre par l'extrémité pelvienne, ou se présenter en travers. C'est le plus souvent le second jumeau qui affecte un présentation anormale. Mais dans les cas de trijumeaux, on a aussi vu les trois se présenter par la tête. Le plus ordinairement cependant, quand il y a plus de deux jumeaux, l'un ou l'autre vient par l'extrémité pelvienne ou se présente par le tronc. C'est ainsi qu'on a vu, dans un cas de quadrijumeaux, trois d'entre eux se présenter par la tête et un par les fesses. On a aussi observé des quadrijumeaux venir, tous les quatre, par l'extrémité pelvienne (et vivants). Enfin il arrive quelquefois qu'un des œufs est expulsé en entier. Quant aux positions qu'affectent les parties qui se présentent, ce sont celles que prend un fœtus unique.

Le mécanisme de l'accouchement gémellaire est en général moins régulier que celui d'un enfant unique, et a la plus grande analogie avec celui d'après lequel sont expulsés les enfants nés avant leur maturité complète. Le second jumeau surtout et ceux qui suivent quand il y en a plus de deux, sont chassés avec une grande facilité, quelquefois même par l'épaule, comme nous l'avons dit plus haut, parce que la voie est largement préparée et que les parties molles n'opposent plus d'obstacle sérieux.

La troisième période (la délivrance) présente des particularités intéressantes et dont la connaissance est nécessaire au praticien. Il faut, avant tout, bien se rappeler les rapports des différents œufs de jumeaux entre eux dans l'intérieur de l'utérus. Tantôt il y a des placentas séparés, tantôt ils sont accolés ou ne forment qu'un gâteau unique. Dans le premier cas, les annexes fœtales peuvent être expulsées peu de temps après la naissance du premier jumeau, et avant que le second ne s'engage dans le canal pelvien. Dans le second, la délivrance n'aura lieu qu'après la naissance des jumeaux. L'expulsion successive des arrière-faix a lieu plus facilement et plus promptement que celle d'un gâteau placentaire unique.

La perte de sang après l'accouchement ou les accouchements de jumeaux

est d'ordinaire plus abondante que dans l'accouchement simple, et dégénère facilement en hémorrhagie.

BOER (L. J.), De partu gemellorum, 1806 (*Natur. medic. obst.* libr. VIII).
DUGÈS (Ant.), Mémoire sur les accouchements multipares (*Revue médicale,* t. I, p. 349). 1826.

Mécanisme de l'expulsion du délivre. —Le *délivre* ou l'*arrière-faix*, ainsi appelé parce qu'il est expulsé en dernier, comprend le placenta, le cordon ombilical et les membranes de l'œuf. Si son expulsion éprouve quelquefois des retards qui peuvent se prolonger pendant plusieurs heures, cela ne dépend pas de ce que, comme le fœtus, il doive, en traversant le canal génital, exécuter certains mouvements qui l'accommodent à la forme des détroits et du bassin ; mais bien de ce que le décollement du placenta ne se fait pas toujours avec la même facilité, ou de ce que l'orifice de la matrice n'est pas disposé à lui livrer passage.

Deux temps s'observent dans le mécanisme de l'expulsion de l'arrière-faix, son *décollement* et son *expulsion définitive.*

Le décollement consiste dans la séparation du placenta et des membranes de l'œuf de la face interne de la matrice à laquelle ils adhèrent d'une manière plus ou moins forte.

La séparation du placenta d'avec la matrice, paraît commencer déjà pendant l'expulsion du fœtus. En se contractant la matrice diminue de volume. Peut-être son tissu se resserre-t-il moins à l'endroit où est inséré le placenta qu'à tout autre, parce que son décollement prématuré pourrait avoir des inconvénients graves. En tout cas, on trouve souvent le placenta en partie séparé de l'utérus immédiatement après l'expulsion du fœtus. Mais ce n'est qu'après que la matrice s'est affaissée sur elle-même et a diminué de capacité de moitié ou des deux tiers, qu'elle se contracte peu à peu sur l'arrière-faix pour le décoller complétement et le faire tomber sur le col.

Dès que le placenta est arrivé sur l'orifice de la matrice, il se déclare de nouvelles douleurs qui tendent à l'expulser en le poussant dans le vagin, ordinairement par l'endroit auquel est inséré le cordon ombilical, quelquefois par un point de sa circonférence. A mesure qu'il avance, il est comprimé par le cercle de l'orifice utérin, qui le retourne en forme de parasol retroussé, ou le roule sur lui-même. Arrivé dans le vagin, qu'il distend, celui-ci se contracte sur lui, en même temps qu'il se déclare un ténesme incommode dont la femme cherche à se débarrasser en faisant des efforts comme pour la défécation. Alors il est chassé hors des parties externes en écartant fortement les lèvres de la vulve.

Les membranes ne sont décollées qu'à mesure que le placenta avance. L'œuf se trouve peu à peu renversé ou retourné. Des caillots de sang et du sang liquide, amassés dans cette nouvelle poche, contribuent puissamment par leur poids, ajouté à celui du placenta, à faciliter le décollement complet de l'arrière-faix et son expulsion définitive. Quelquefois il est chassé avec bruit et une force telle qu'on le trouverait à une grande distance des parties génitales, s'il n'était retenu par les dernières portions

de membranes qui ne se détachent que peu à peu à l'endroit où l'œuf s'est ouvert pour livrer passage au fœtus.

STOLTZ (J. A.), De la délivrance. Strasbourg, 1834.

IV. DURÉE DE L'ACCOUCHEMENT.

La *durée* de l'accouchement physiologique varie suivant une foule de circonstances. L'état de primipare ou de pluripare y exerce d'abord la plus grande influence. Chez une femme qui accouche pour la première fois, le travail dure en moyenne le double de temps que chez une autre qui est déjà mère. La durée moyenne de l'accouchement d'une primipare est de douze heures ; d'une pluripare, de six heures. Cette règle a de nombreuses exceptions et n'est guère applicable qu'aux accouchements les plus heureux. Assez souvent le travail dure vingt-quatre heures chez une primipare. S'il dure plus longtemps, il y a lieu de soupçonner une cause quelconque entravant sa marche normale. Il est des pluripares qui accouchent en deux heures. Il est si difficile, quand on veut apprécier exactement la durée du travail, d'avoir un point de départ, c'est-à-dire de connaître l'heure où le travail a commencé, qu'il n'est pas étonnant qu'on ne tombe pas facilement d'accord pour en préciser la durée.

L'âge, la constitution, le tempérament de la femme ; son état de santé, d'indisposition ou de maladie ; influent singulièrement aussi sur la durée du travail : bien plus encore, la conformation du bassin et des organes génitaux ; le développement des forces expultrices, et enfin le mode de présentation du fœtus. Il serait trop long d'entrer dans plus de détails ; d'ailleurs, tout observateur un peu attentif peut suppléer à notre silence. Nous dirons cependant quelque chose sur la durée du travail dans les différentes présentations et positions fœtales.

L'accouchement par le crâne est généralement le moins long. Dans les positions occipito-antérieures, la tête traverse le bassin beaucoup plus promptement que dans les positions occipito-postérieures, à moins que la conversion en occipito-antérieure ne se soit faite à mesure que la tête est descendue ; car si elle est arrivée sur le plancher pelvien l'occiput tourné en arrière, il lui faudra de plus le temps nécessaire pour opérer sa conversion.

L'accouchement par la face est habituellement très-lent ; la tête a de la peine à cheminer, tant au détroit supérieur que, dans l'excavation, et au détroit inférieur. Dans les positions fronto-antérieures, le travail dure plus longtemps que dans les fronto-postérieures, parce que la tête doit exécuter un mouvement de conversion pour pouvoir se présenter convenablement au détroit inférieur. Dans l'accouchement par l'extrémité pelvienne, l'accouchement dure longtemps, surtout au commencement, parce que les fesses ont de la peine à s'engager.

Nous ne dirons rien de la durée de l'évolution spontanée, dans les cas de présentation du tronc ; elle ne peut être facilement calculée. La résistance est toujours tellement grande que, dans la plupart des cas, elle ne peut pas être surmontée.

L'accouchement de jumeaux dure un temps plus ou moins long, suivant le nombre de fœtus contenus dans la matrice, leur position respective, la présentation, et le degré de contractilité utérine. Tout ce que l'on peut dire, c'est que l'expulsion du second jumeau (à plus forte raison d'un troisième et d'un quatrième) se fait beaucoup plus promptement que celle du premier, si toutefois l'intervalle de temps qui s'est écoulé entre le premier et le second n'a pas été très-long.

LACHAPELLE (madame), Pratique des accouchements, t. I, p. 147.
COLLINS (R.), A practical treatise on midwifery, London, 1835, p. 21.

V. HYGIÈNE DE LA FEMME EN TRAVAIL D'ENFANTEMENT ET COOPÉRATION DE L'ART DANS L'ACCOUCHEMENT NATUREL.

A. **Hygiène.** — L'hygiène de la femme en travail se borne à la mettre dans les conditions les plus favorables à l'accomplissement de cette fonction. Une autre immixtion de l'art dans l'accouchement physiologique est, à proprement parler, inutile. Une femme peut parfaitement et heureusement accoucher sans secours étranger. S'il est reconnu que, dans l'organisation de notre société, les conseils et l'intervention active de la médecine sont utiles, capables de faciliter l'accomplissement de la fonction et à en écarter les dangers nombreux qui l'entourent ; il n'en est pas moins vrai qu'aujourd'hui encore, dans l'état de la société le plus avancé, la femme peut accoucher seule et avoir les couches les plus heureuses. Il faut conclure de là que l'art doit intervenir le moins possible et se borner à observer.

Quand on est bien initié à tout ce qui se passe pendant l'accouchement, il n'est pas difficile d'indiquer les conditions hygiéniques dans lesquelles il est désirable que la femme soit placée, pour qu'il ne résulte pour elle ni gêne, ni danger. Autant que possible, l'acte de l'enfantement doit s'accomplir dans un endroit retiré, éloigné de tout bruit, et dans une demi-obscurité. La présence de personnes inutiles et surtout de personnes étrangères à la famille, ou que la parturiente n'affectionne pas, peut avoir de nombreux inconvénients. Il faut donc conseiller de ne placer près d'elle, dans ce moment critique, que celles qu'elle désire y voir assister. L'appartement doit être assez grand pour que l'air n'y soit pas trop promptement vicié. La température doit y être modérée, attendu qu'à un certain moment du travail, la femme éprouve une augmentation de chaleur considérable, et finit même par transpirer plus ou moins abondamment. Elle doit être vêtue de façon à ne pas exposer au refroidissement les parties de son corps qui sont le moins protégées d'ordinaire. Les vêtements ne doivent exercer aucune compression ni aucune constriction nulle part, afin de ne pas gêner la circulation du sang et de permettre aux congestions momentanées, qui sont l'effet des efforts que fait la parturiente, de se dissiper dès que les efforts cessent.

La femme en travail n'a pas besoin de nourriture : la durée de l'accouchement est en général trop courte pour qu'il soit nécessaire de soutenir ses forces par des aliments ; d'ailleurs l'estomac n'en supporte pas facile-

ment dans ces moments critiques ; il les rejette avec une grande promptitude. Ce n'est que dans des cas exceptionnels, où la durée du travail est prolongée au delà du temps ordinaire, qu'on donne un peu de nourriture liquide (bouillons, potages légers) pour entretenir les forces. Si la femme n'a pas besoin d'aliments proprement dits pendant qu'elle accouche, elle demande, par contre, très-souvent à boire, surtout quand le travail est un peu avancé et que la chaleur du corps augmente notablement. Les boissons sucrées provoquent facilement des aigreurs ; les boissons acides et alcooliques ont le même inconvénient. Celles qui désaltèrent le mieux sont l'eau pure, reposée depuis quelque temps dans l'appartement, ou une infusion théiforme légèrement aromatique (de fleurs d'oranger, de mélisse, de camomille), refroidie. On ne doit permettre que de petites quantités de boisson à la fois. Des boissons excitantes, dans la force du terme (vin chaud épicé, eau-de-vie de toute sorte), doivent être proscrites.

On a renoncé, et avec beaucoup de raison, à toute espèce de préparation des organes génitaux de la femme, dans le but de les rendre plus disposés à la dilatation ; excepté aux bains, qu'on recommande généralement dans les derniers temps de la grossesse, et dont on abuse encore beaucoup trop. Nous ne dirons rien de la saignée, qui était autrefois considérée comme un moyen de faciliter et d'accélérer le travail et de prévenir des accidents fâcheux. Elle n'est à conseiller que dans des cas très-exceptionnels. Nous avons plus de confiance dans un autre moyen, qui consiste à débarrasser les voies digestives des résidus alimentaires dont elles sont ordinairement encombrées à la fin de la grossesse ; mais moins pour faciliter l'accouchement que pour rendre ses suites plus simples et plus heureuses. Au moment même du travail de l'enfantement, et dès son début, il est utile, il est nécessaire même de vider le gros intestin, et pour faciliter les mouvements que le fœtus devra exécuter en traversant le canal pelvien, et pour des raisons de propreté.

B. **Intervention directe de l'art.** — Quel est, en définitive, le rôle de la personne de l'art qui est appelée auprès d'une femme qui va accoucher ? Jusqu'à quel point peut-elle et doit-elle s'immiscer dans l'œuvre que la nature va accomplir ? *Observer*, *conseiller*, *soulager* et *protéger* : c'est à cela que doit se borner d'ordinaire son rôle. Voyons comment on peut le remplir sans contrarier la marche naturelle de l'enfantement.

Le plus souvent, la personne de l'art obstétrical est appelée auprès de la femme enceinte plus ou moins longtemps avant la fin de la grossesse ; elle la connaît sous le rapport physique et moral ; elle s'est informée du terme probable de la gestation et sait à peu près quand le travail doit commencer. D'autrefois, cependant, elle est appelée inopinément, et alors elle doit, avant tout, procéder à un interrogatoire qui a pour but de lui apprendre si la femme est primipare ou pluripare, si elle a fini de compter ou se croit arrivée au terme de la grossesse ; si elle a été bien portante pendant tout le temps, ou si elle a éprouvé des accidents quelconques. Un coup d'œil investigateur suffit pour reconnaître sa constitution, son tem-

pérament, son âge probable, ses dispositions maladives, et met sur la voie de différents autres renseignements utiles.

1° DIAGNOSTIC DU TRAVAIL. — La première question à décider ensuite est celle de savoir si les douleurs que la femme éprouve sont des douleurs d'enfantement ; ou, ce qu'on appelle dans la pratique, des *fausses douleurs*. La marche régulière et intermittente des douleurs de l'enfantement (douleurs vraies), la tension du ventre et de la matrice pendant leur durée, l'écoulement de matières glaireuses, quelquefois sanguinolentes, ne laissent guère de doutes à cet égard. Néanmoins, on n'est tout à fait convaincu que si, en explorant par le vagin, on trouve le col de l'utérus effacé et l'orifice entr'ouvert, ou sur le point de s'entr'ouvrir. Les fausses douleurs (maux de reins, coliques, ténesmes vésical et rectal, etc.) prennent aussi quelquefois une forme plus ou moins intermittente, ou rémittente plutôt, qui peut donner le change. L'exploration du segment inférieur de l'utérus peut seule dissiper le doute.

2° PRÉPARATIFS NÉCESSAIRES OU UTILES. — Dès qu'on a acquis la conviction que le travail est commencé ; il faut faire faire les dispositions nécessaires pour le mener à bonne fin, et préparer tout ce qui peut être indispensable ou seulement utile pour la femme et pour l'enfant auquel elle va donner le jour. Tout d'abord on doit songer au meuble sur lequel la femme doit se coucher quand le moment critique approchera, et même au lit qu'elle devra occuper après l'accouchement. Les temps sont loin où l'on s'ingéniait à trouver un meuble commode pour la parturiente. Le fauteuil antique à siége échancré est encore en usage à la campagne, surtout dans l'est et dans le nord. En Allemagne, on a encore des lits particuliers dans beaucoup de localités pour l'accouchement des femmes. Assez généralement pourtant, on a renoncé à ces inutilités, et on les remplace par un lit simple, horizontal, un peu bas, bien garni d'alèzes, de couvertures de laine, de peaux tannées ou de toile cirée, par motif de propreté. Une couchette à sangles ou en fer, une chaise longue, un canapé, garnis comme un lit ordinaire, peuvent suffire également. Autant que possible, il faut faire accoucher la femme ailleurs que sur le lit dans lequel elle doit passer le temps de ses couches, afin qu'elle se repose mieux de ses fatigues et soit plus proprement installée.

3° POSITION ET ATTITUDE DE LA FEMME EN TRAVAIL. — Dans quel moment du travail la femme doit-elle se coucher ou s'établir sur ce qu'on appelait au siècle dernier le *petit lit* ou le *lit de misère*? En général, on se hâte beaucoup trop à exiger de la parturiente qu'elle se couche. Elle est exposée alors à une fatigue extrêmement grande dont elle aura de la peine à se remettre si l'accouchement dure longtemps. Il n'y a pas de nécessité qu'elle se couche, aussi longtemps que l'orifice de la matrice n'est pas largement dilaté, si toutefois la poche des eaux est encore entière. Il y a quelque inconvénient à ce que la femme soit debout quand les membranes se rompent, parce que les eaux partent alors facilement en grande quantité, et qu'il y a avantage à en conserver le plus

possible. Enfin, il n'y a aucun inconvénient à ce que la femme soit debout quand la tête est engagée dans le détroit supérieur du bassin, parce qu'elle retient le reste des eaux de l'amnios dans l'œuf. Quand la tête est descendue dans l'excavation, et qu'il se déclare des douleurs fortement expulsives, la femme doit être étendue, de crainte que le fœtus ne soit chassé trop promptement et ne tombe à terre; de même, lorsque le bassin est large et que les parties génitales sont peu résistantes et facilement dilatables pour avoir été plusieurs fois distendues et déchirées, et quand les contractions sont rapprochées et énergiques. Dans les cas où la partie fœtale est très-élevée, surtout quand on ne peut pas la reconnaître; il est prudent de faire placer la femme dans la position horizontale, jusqu'à ce que l'on sache quelle est la partie qui se présente et qu'elle soit bien fixée sur ou dans le détroit supérieur. Enfin, dans certaines présentations, comme celle du siége, par exemple; il ne faut pas laisser la femme trop longtemps debout, parce qu'il pourrait en résulter des inconvénients divers.

Il est évident, d'après ce qui vient d'être dit, que le moment précis où la femme doit se mettre dans la position horizontale n'est pas toujours le même; qu'il est quelquefois indiqué par la disposition particulière de la matrice, du bassin, des organes génitaux externes, et surtout de la présentation fœtale. En général, nous maintenons qu'il est inutile que la femme se couche avant que les contractions soient devenues décidément expulsives. Il s'entend que si, pour un motif ou pour un autre, elle demandait à s'aliter plus tôt, il ne faudrait pas le lui refuser.

Quelle est alors la position et l'attitude la meilleure pour la facilité de l'accouchement et la convenance de la femme? Le décubitus dorsal est la position que les parturientes prennent le plus volontiers, et dans laquelle elles accouchent généralement, sur le continent. Beaucoup sont très-disposées à être plutôt assises dans leur lit, que couchées horizontalement. Cependant la position presque horizontale est la meilleure; le siége doit même être un peu élevé vers la fin du travail, afin de faciliter l'expulsion de l'enfant. Il suffit que la tête et les épaules soient un peu plus hautes que le tronc. En Angleterre, on préfère le décubitus latéral. C'est encore une position fort convenable et très-commode. Quand une femme en travail a été couchée pendant quelque temps sur le côté, elle tient généralement à conserver cette position. Déjà cette mode, si on peut l'appeler ainsi, s'est introduite sur le continent, et elle mérite d'être encouragée. Du reste, une position fixe sur le lit ne devient nécessaire que dans les derniers temps de l'accouchement. Forcer la femme parturiente de rester dans la même position, et pour ainsi dire sur la même place, pendant plusieurs heures de suite, est une véritable barbarie. Il y a sans doute des attitudes qui ne conviennent pas dans certaines présentations ou positions du fœtus, mais ce sont des exceptions. Il faut donc laisser à la parturiente un peu de liberté sous ce rapport, jusqu'à ce que le moment décisif approche.

L'attitude de la femme couchée sur le dos consiste à fléchir légère-

ment les cuisses sur le bassin, les jambes sur les cuisses, et à écarter les genoux pendant les contractions un peu fortes, afin qu'on puisse la soulager en la soutenant. Mais il ne faut pas l'obliger à garder cette attitude inutilement. Ainsi, quand la douleur a cessé, il n'y a que de l'avantage à ce que la femme allonge de nouveau les extrémités inférieures. Dans le décubitus latéral elle doit être placée de façon à ce qu'on puisse facilement l'approcher par derrière, c'est-à-dire que le bassin se trouve près du bord du lit. Les cuisses doivent être fortement fléchies vers le ventre, et les jambes légèrement sur les cuisses. Dans cette position la femme se couche, tantôt sur le côté gauche, tantôt sur le côté droit. Le côté gauche est celui sur lequel elle repose le plus commodément.

Chaussier, Considérations sur les soins qu'il convient de donner aux femmes pendant le travail. Paris, 1824.
Joseph (J. W.), Ueber die Haltung und Lagerung der Kreisenden, etc. Rostock, 1842.

4° Mode de sustentation mécanique. — Dès que la parturiente éprouve des douleurs expulsives, et même déjà avant; on peut la soulager beaucoup en la soutenant. On charge ordinairement de ce soin les quelques personnes qui assistent à l'accouchement. *Soutenir* veut dire fixer le corps, le bassin surtout, de façon à favoriser le développement des contractions utérines, leur effet, et l'emploi des forces volontaires. Les femmes en travail d'enfantement se plaignent d'ordinaire beaucoup, pendant la première période surtout, de *maux de reins*. Ces maux de reins étant plutôt des douleurs de la région sacrée profonde, une pression exercée sur cette région avec la paume de la main d'un aide un peu vigoureux produit le meilleur soulagement. Aussi, quand la femme a été ainsi secourue une ou deux fois, elle demande avec instance qu'on y revienne à chaque douleur. Tout autre mode de compression, par exemple, celui obtenu par une serviette passée sous les reins et dont les deux extrémités sont attirées et soulevées par des aides, ne vaut pas celui de la main. Dans le décubitus dorsal de la parturiente, cette main est promptement fatiguée; dans le décubitus latéral elle fatigue beaucoup moins. Un autre soulagement provient de la sustentation des genoux. En appliquant sur les genoux, ou plutôt audessous de chaque genou, une main et exerçant une pression vers le bassin comme si on voulait y enfoncer l'os de la cuisse; le bassin est fixé entre deux efforts compressifs (celui de la main appliquée sur la région sacrée ou du plan sur lequel la femme est couchée, et celui qui résulte de la compression des genoux) qui rendent le déploiement des forces expulsives plus facile et plus complet. Cette double compression n'est nécessaire que pendant les douleurs.

5° Exploration. — Qu'y a-t-il à faire de plus? On doit rechercher si le fœtus se présente favorablement, et dans quelle position il tend à pénétrer dans le bassin. On arrive à cette connaissance par une exploration soigneuse de la femme. Le plus souvent on peut s'en assurer dès le début du travail, quand il s'agit de savoir s'il est réellement commencé. Par le toucher vaginal, entrepris d'abord dans l'unique but d'apprendre si la matrice commence à s'entr'ouvrir, on constate presque toujours quelle

est la partie fœtale qui se présente, surtout si c'est le crâne; et souvent sa situation. Celle-ci se devine le plus ordinairement, et se reconnaît même d'une manière positive, par l'auscultation de la matrice; à moins que le fœtus ne soit mort.

Plus tard, quand l'œuf a éclaté et que les premières eaux sont parties, on peut toucher le fœtus à nu, et quand la partie qui se présente s'est rapprochée suffisamment du détroit supérieur, on en détermine facilement la direction. Dans cette même exploration on cherche à s'assurer de toutes les autres conditions organiques intérieures favorables à l'accouchement spontané. Dès qu'on est tranquille sur ce point, il devient inutile de recommencer une opération, toujours plus ou moins désagréable à la femme. Seulement, quand il y a des lenteurs ou des difficultés, on explore de nouveau pour en découvrir la véritable cause. Quelquefois on est obligé d'y revenir pour satisfaire l'impatience de la parturiente ou la curiosité des assistants.

6° Protection des parties génitales externes. — Le rôle de la personne de l'art qui assiste une femme en travail doit alors être de nouveau passif jusqu'au moment de l'expulsion définitive du fœtus. Nous avons dit que la distension de la vulve et du périnée, quand l'extrémité fœtale qui se présente est sur le point de franchir les orifices des organes génitaux externes est telle, que la fourchette se déchire, et que cette déchirure s'étend souvent profondément dans le périnée et peut arriver jusqu'à ou dans l'anus. La crainte de voir le triangle périnéal se déchirer, les inconvénients qui résultent d'un accident semblable, ont donné lieu à la pratique qui consiste à *soutenir le périnée* au moment où la tête (surtout) va franchir la vulve. Cependant tous les praticiens n'ont pas approuvé ce secours porté à la femme dans le moment le plus décisif et le plus douloureux du travail. On s'est partagé en deux camps : les uns ont déclaré que cette pratique est utile, sinon absolument nécessaire; les autres ont prétendu qu'elle est plus nuisible qu'utile. L'expérience a prouvé, et il est assez généralement admis, que ce coup de main, au moment où l'extrémité fœtale franchit la vulve, a son utilité, s'il est appliqué d'une manière réfléchie, rationnelle, et en temps opportun. Il est inutile, il peut même devenir nuisible de soutenir le périnée, avant qu'il soit complétement étendu ou distendu, parce qu'alors on contrarie cette extension qui est nécessaire. On ne doit commencer à le soutenir que lorsqu'on s'aperçoit que la fourchette est sur le point de se rompre. Il est irrationnel de vouloir, en soutenant le périnée, en même temps allonger la vulve, ou découvrir la partie fœtale en poussant la fourchette vers l'anus; c'est le moyen de faciliter sa déchirure. Le périnée ne doit être soutenu que quand la partie fœtale est sur le point de franchir la vulve; il doit être poussé légèrement d'arrière en avant, ce qui facilite en même temps l'extension de la tête et l'écartement des lèvres de la vulve.

C'est avec la main plate qu'on soutient le périnée. Quand la femme est couchée sur le dos, les cuisses fléchies, on passe la main sous la cuisse correspondante, et on l'applique sur cette région, de façon que le bord

radial de l'indicateur soit près de la fourchette. Dans le décubitus latéral de la parturiente, on applique une main dans le sens de la longueur sur la cloison périnéale, de manière à ce que le carpe appuie près de la commissure inférieure de la vulve. On a conseillé de recouvrir la main d'un linge graissé. C'est une précaution parfaitement inutile ; la main nue sent mieux ce qu'elle fait et ce qui se passe à travers le périnée. Le motif de propreté n'est pas admissible. La pression exercée avec la main doit être assez forte pour résister, jusqu'à un certain point, à l'impulsion, quelquefois trop grande, imprimée à la partie fœtale, dont l'expulsion doit être lentement progressive. Si elle était trop prompte, le périnée se déchirerait malgré la protection de la main. Souvent il est nécessaire, dans le but de prévenir cet accident, d'engager la parturiente de modérer ses efforts dans ce moment suprême.

Le périnée n'a, en général, besoin d'être soutenu que jusqu'à ce que la partie la plus volumineuse du fœtus ait franchi. Il n'est cependant pas sans utilité de le surveiller jusqu'après l'expulsion complète de l'enfant ; car, surtout dans les cas où la fourchette a été entamée, il pourrait encore se déchirer plus profondément pendant le passage du tronc.

Toute autre manœuvre faite dans le but, par exemple, de dilater les ouvertures et détroits que le fœtus aura à traverser pendant l'accouchement, doit être proscrite.

Des attentions et des soins particuliers doivent être pris suivant les présentations et les positions du fœtus ; voilà pourquoi il est important de s'assurer du genre de présentation et de l'espèce de position.

SOLAYRÈS DE RENHAC, De partu viribus maternis absoluto. — Peragenda in partu solis viribus maternis absoluto, p. 31.

ÉRAULT, Dissertation sur la conduite de l'accoucheur pendant le travail de l'enfantement. Paris, 1821. In-4°.

HOEFFT, Die Behandlung der vierten Geburtszeit, mit einer kurzen geschichtlichen Darstellung, *Neue Zeitsch, f. Geburtskunde*, t. II, p. 38. 1842.

7° DIAGNOSTIC SPÉCIAL DES PRÉSENTATIONS ET POSITIONS. — Ainsi que cela a été dit, il est en général facile, tout au commencement du travail, de diagnostiquer la présentation et la position du fœtus, dès que l'œuf est ouvert. Ce n'est que dans les cas où la partie par laquelle il se présente reste très-élevée et hors de l'atteinte du doigt explorateur, qu'il continue à régner de l'incertitude.

La présentation la plus fréquente est celle *de la tête*, reconnaissable à une tumeur dure et volumineuse ; tandis que les mouvements du fœtus se font sentir dans le fond de l'utérus. Le crâne s'offre le plus souvent, en même temps il est le plus facile à distinguer, par sa rondeur, ses sutures et ses fontanelles. La direction de la fontanelle occipitale indique la position. Il n'est pas aussi aisé de constater la présence de la face au-dessus du détroit supérieur, parce que la tête est ordinairement très-élevée, et quand elle s'engage dans le détroit supérieur, elle est souvent gonflée au point qu'on a de la peine à s'y reconnaître. Ce sont le front, la saillie nasale, les orbites, les lèvres, l'orifice buccal et le rebord alvéolaire supérieur qui doivent mettre sur la voie. La direction du front indique

la position. Il n'est pas très-rare de voir confondre la face avec le siége : et cela se comprend quand on songe que le front et le nez simulent assez bien au toucher la région sacro-coccygienne ; les éminences malaires, les tubérosités sciatiques ; la bouche, l'anus. La confusion ne peut, à la vérité, pas durer longtemps.

Dans les *présentations pelviennes*, les fesses restent élevées au-dessus de l'atteinte du doigt aussi longtemps que la poche des eaux n'est pas bien saillante ou que les membranes ne sont pas rompues ; mais aussitôt que les eaux sont écoulées, on arrive le plus souvent à de petites parties, qui ne sont autre chose que les pieds. Quand un de ceux-ci est descendu dans le vagin, la présentation ne fait plus de doute. Les fesses viennent-elles s'appliquer tout d'abord sur le détroit supérieur, il y a d'ordinaire un peu d'écoulement de méconium ; le doigt explorateur est retiré teint de cet excrément. On reconnaît l'anus à une ouverture infundibuliforme, à cercle résistant : immédiatement derrière lui est le coccyx, très-mobile, qui conduit à la région sacrée. En avant de l'anus on arrive quelquefois aux parties génitales. Derrière le pubis se trouve une tubérosité sciatique.

Au fond de l'utérus on reconnaît quelquefois la tête ; celle-ci est cependant, à cet endroit, encore facilement confondue avec les fesses, surtout quand la paroi abdominale est chargée de graisse.

La direction du talon, quand un pied se présente ; celle de la rotule, si c'était le genou ; la direction de la région sacro-coccygienne indiquent la position.

Les *présentations du tronc* s'annoncent ordinairement par une forte distension de la matrice en largeur, par l'absence de toute partie fœtale dans le segment inférieur de la matrice, même quand l'orifice est déjà largement dilaté. Ce n'est qu'au moment de la rupture de la poche des eaux, et après l'écoulement d'une certaine quantité de liquide amniotique, qu'un bras s'échappe d'ordinaire, ou bien l'épaule vient se présenter directement sur le détroit supérieur. Le bras prolabe quelquefois par le coude, le plus souvent l'avant-bras s'étend, et c'est la main qu'on trouve dans le vagin ou au dehors de la vulve. Quand il y a chute du bras, il n'est pas difficile de reconnaître le genre de présentation du tronc et la position. La direction de la face dorsale et de la face palmaire de la main, la direction du pouce et du petit doigt, deviennent une véritable boussole, qui indique si c'est le côté droit ou le côté gauche qui se présente, si la tête est à gauche ou à droite, si le plan dorsal est en avant ou en arrière. Si l'épaule s'est engagée seule (sans prolapsus du bras, le diagnostic est plus difficile, mais s'éclaircit cependant encore facilement.

8° Soins spéciaux suivant la présentation et la position fœtales. — a. *Dans les présentations du crâne.* — Il n'y a qu'à laisser agir la nature jusqu'à ce que la tête soit arrivée à la vulve. Le décubitus latéral de la femme favorise quelquefois le mouvement de conversion et de rotation : le décubitus gauche dans les positions occipito-latérales gauches, et le décubitus droit dans les positions occipito-latérales droites. La tête expulsée, il ne faut pas, comme cela se pratique souvent et à tort, la saisir de

suite de l'occiput au menton pour attirer les épaules. Celles-ci doivent d'abord faire un mouvement de rotation qui amène l'une sous le pubis, l'autre sur le périnée. L'épaule supérieure, qui doit se dégager la première, reste souvent arrêtée pendant quelque temps derrière la symphyse pubienne. On facilite son apparition en abaissant un peu la tête vers l'anus; en la relevant, au contraire, quand on veut voir avancer l'épaule inférieure. Alors le tronc pourrait être chassé subitement sans se tourner sur le dos, si on ne saisissait la tête, sur les côtés, d'une main, tandis que de l'autre, appliquée sur le périnée, on reçoit le tronc. De quelque manière qu'on s'y prenne, il faut s'arranger de façon que l'enfant ait la face tournée du côté du ciel, pour qu'il puisse inspirer le plus vite possible.

Si, lorsque la tête est complétement libre, les épaules tardent trop longtemps à s'engager, ce qu'on reconnaît à ce que le visage de l'enfant se cyanose et annonce un commencement d'asphyxie; il faut saisir la tête à pleines mains, et attirer le tronc d'après les indications du mécanisme de l'expulsion spontanée. Cet arrêt de la tête devant la vulve est souvent le résultat du défaut de contractions suffisantes; il faut, dans ce cas, engager la femme à pousser comme pour aller à la selle, afin d'y suppléer. D'autrefois les épaules sont arrêtées par un entortillement du cordon autour du cou, ou de son application en sautoir sur une épaule. Pour s'en assurer, on plonge le doigt indicateur dans la vulve jusqu'au cou de l'enfant. Si on y trouve le cordon, on l'attire avec le doigt recourbé en crochet, et on le fait glisser par-dessus la tête. S'il est trop tendu pour pouvoir être attiré en anse, on en fait la section avec des ciseaux. Quand on le rencontre en sautoir sur l'épaule, on n'a qu'à le faire glisser sur le bras, et aussitôt le tronc avance. Dans les positions occipito-postérieures, dans lesquelles l'occiput passe dans la courbure du sacrum et se présente à la commissure inférieure de la vulve, il est nécessaire de surveiller d'une manière spéciale le périnée, quand la tête vient à le distendre. C'est dans ces sortes de dégagements anormaux qu'on a vu la rupture du plancher pelvien se faire au centre de cette cloison (rupture centrale), et le fœtus passer en entier par cette voie artificielle. Il faut donc soutenir le périnée avec beaucoup de soin, et soulever l'occiput avec la main, pour qu'il trouve plus facilement l'ouverture normale.

b. *Dans les présentations de la face.* — Quand la face se présente au passage, il faut avant tout ne pas perdre patience, et se rappeler que ces sortes d'accouchement sont longs et pénibles. Puis, quand la tête pénètre dans la vulve, il faut se souvenir du mécanisme d'après lequel elle est ordinairement expulsée, afin de favoriser ses mouvements et son dégagement définitif. Le périnée est encore, dans ce cas, fortement distendu par la région frontale, et mérite une grande attention et des soins particuliers pour en éviter la rupture profonde.

c. *Dans les présentations pelviennes.* — Les présentations pelviennes sont de celles dans lesquelles on s'est plu bien longtemps et on se plaît

encore aujourd'hui à voir une nécessité absolue d'intervenir. Aussitôt qu'on a pu atteindre une partie fœtale, surtout un des membres inférieurs, on s'est cru obligé de la saisir, et d'exercer des tractions, pour engager successivement toutes les autres parties de l'enfant et l'extraire le plus promptement possible. Cette pratique est fondée sur les principes les plus faux. On prétexte surtout le danger que court l'enfant d'être asphyxié par la compression du cordon ombilical; mais on n'a pas apprécié les embarras qu'on se crée, le plus souvent, par la précipitation avec laquelle on agit. Le danger existe, mais il ne commence à naître que quand l'extrémité pelvienne est expulsée hors des parties génitales, et que l'ombilic a dépassé le cercle de l'orifice utérin. C'est seulement alors que le cordon commence à être comprimé, et, à ce moment, la chose la plus difficile est faite, en tant que la résistance des orifices du canal génital est vaincue. Le corps fœtal continue de glisser, sous l'influence des contractions utérines et des efforts de la femme, et l'accouchement se termine en peu de temps, d'après un mécanisme régulier. Quand les extrémités inférieures sont étendues sur le plan antérieur du fœtus, elles protégent même le cordon contre la compression, en écartant de lui la paroi utérine en contraction. Mais si, au lieu de laisser agir la nature, on saisit les pieds, dès qu'on peut les atteindre; ou si on place les indicateurs recourbés en crochets dans les aines, et qu'on exerce des tractions, comme s'il était urgent de délivrer promptement la parturiente; on imprimera souvent de faux mouvements au corps fœtal, c'est-à-dire des mouvements autres que ceux qu'il aurait spontanément exécutés. Quand viendra le tour des bras, les coudes n'auront pas le temps de franchir le cercle de l'orifice utérin; ils seront refoulés, les bras s'étendront, iront se placer sur les côtés de la tête, et en augmenteront le volume à tel point qu'elle ne pourra pas s'engager, et encore moins faire les mouvements de conversion et de rotation qui doivent l'accommoder à la filière à traverser. Il en résultera des embarras et des nécessités qui retarderont indéfiniment la naissance de l'enfant. Pendant ce temps le cordon sera tiraillé, comprimé, la circulation placento-fœtale interrompue, et l'enfant périra au passage, alors qu'il aurait pu naître bien portant, ou au moins assez vivant pour pouvoir être rappelé facilement de l'asphyxie, sous laquelle il a au contraire succombé.

Le devoir de la personne de l'art qui assiste la femme dans l'accouchement par l'extrémité pelvienne, quand il ne se présente aucun accident ou incident qui indique la nécessité de venir en aide à la nature, consiste à observer, à encourager la parturiente dans ses efforts, et à soutenir le tronc au moment de son expulsion, de façon à lui permettre d'exécuter sans difficulté les mouvements que lui impriment les forces expultrices. Son attention doit surtout se porter sur ce qui arrive quand la moitié inférieure du corps a franchi la vulve, parce que le danger commence alors pour l'enfant. Si les contractions sont régulières et énergiques, comme cela se voit d'ordinaire; si la femme travaille, c'est-à-dire joint ses efforts volontaires aux contractions utérines: il n'y a qu'à attendre,

et suivre des yeux les mouvements du corps fœtal. Si, au contraire, les douleurs sont peu intenses, ou présentent de trop longs intervalles; il faut chercher à exciter l'utérus en faisant ou faisant pratiquer quelques frictions sur son fond; en engageant la femme à pousser énergiquement dès qu'elle y est un peu portée par la douleur ; et presque toujours on verra l'expulsion se terminer heureusement. L'art ne doit intervenir que quand il y a danger de vie pour l'enfant. Cette appréciation, il faut, sans doute, la laisser à la personne qui assiste plus particulièrement la femme, mais on peut dire, en thèse générale, qu'il ne faut pas se hâter.

On dira, quand il sera question de l'*extraction du fœtus par les pieds*, quelles sont les différentes manœuvres indiquées dans les cas où il faut terminer une partie de l'accouchement d'une manière artificielle.

Dès que le nombril a franchi la vulve, on examine si le cordon est tiraillé. S'il l'est, en effet, on le saisit avec le pouce et l'indicateur, et on en attire une certaine longueur. Quand le tronc est expulsé en entier, il faut le soulever vers le pubis pour faciliter les mouvements de la tête, et sa sortie, dès que la face aura passé dans la concavité du sacrum. Si l'expulsion du tronc avait eu lieu dans la position sacro-postérieure, c'est-à-dire si le fœtus était couché sur le dos, il faudrait, au contraire, l'abaisser vers le périnée, dès que l'occiput aurait roulé dans la courbure du sacrum, afin de faciliter le dégagement du menton de dessous le pubis.

d. Dans les présentations du tronc. — Les présentations du *tronc* indiquent toujours leur transformation en présentation du crâne ou des fesses. On ne peut pas compter, nous l'avons déjà dit, sur les ressources de la nature. Mais on est quelquefois appelé quand le bras et l'épaule sont tellement avancés dans les voies génitales, qu'on voit l'expulsion *par évolution* imminente. Dans ces cas, le refoulement du bras et de l'épaule est impossible. Il faut rester simple spectateur de ce qui va arriver, encourager la femme à faire des efforts pour aider les contractions utérines, provoquer celles-ci par des moyens innocents (des frictions modérées sur le fond de l'utérus, l'usage interne de quelque excitant), tirer même sur le bras dans une direction favorable au dégagement de la poitrine et de l'extrémité pelvienne.

9° UN MOT SUR L'USAGE DU CHLOROFORME. — Nous ne voulons pas passer outre sans dire un mot d'un moyen qui a été prôné et employé dans ces dernières années en Angleterre, dans le but de diminuer la douleur de l'enfantement, ou d'en enlever plus ou moins complétement la conscience à la parturiente : c'est l'*usage du chloroforme* en inhalation. L'anesthésie chloroformique calme effectivement la douleur, mais elle a aussi de l'influence sur les contractions utérines ; elle les ralentit, et prolonge, par conséquent, la durée du travail. Dans quelques cas exceptionnels le ralentissement du travail peut avoir son utilité ; en général, il a plutôt besoin d'être excité. Dans la première période, où les douleurs sont quelquefois vives et agaçantes, et, vers la fin, quand les parties génitales sont distendues douloureusement et sur le point d'être déchirées, on pourrait faire usage du chloroforme comme calmant. Mieux vaut, suivant nous, laisser

agir la nature et ne pas troubler une fonction qui peut s'accomplir sans cet aide. D'ailleurs il faut toujours se rappeler que si l'emploi du chloroforme comme anesthésique est d'ordinaire innocent, il n'est pas toujours sans inconvénient et peut devenir dangereux entre des mains inhabiles. (*Voy.* AGENTS ANESTHÉSIQUES.)

SIMPSON (J. Y.), Superinduction of anæsthesia in natural and morbid parturition, in : *Anæsthesia*, or the employment of chloroform and ether, p. 93. Philadelph. 1849.

10° SÉPARATION DE L'ENFANT D'AVEC LA MÈRE. — D'ordinaire l'enfant inspire dès qu'il est expulsé complétement ; il commence à vivre de la vie extérieure et indépendante. Quelquefois, quand la tête vient la première, il respire aussitôt qu'elle est libre. Dans les présentations pelviennes même, on remarque parfois que le fœtus fait des essais d'inspiration ou de respiration, quand le tronc est expulsé et que la tête est encore renfermée dans les parties génitales. On a dit que, dans ces cas, il fallait se hâter de provoquer l'expulsion définitive du fœtus, parce que l'asphyxie est plus imminente que s'il n'avait pas respiré. Il n'en est rien. Si le fœtus fait quelques bonnes inspirations avant de naître, il respirera plus facilement après sa naissance ; on peut même considérer cet essai de l'organisme comme un signe de vigueur, comme une réaction contre l'asphyxie commençante.

Voilà l'enfant au monde. Faut-il, avant de le séparer de sa mère, extraire les annexes ; ou commencer par diviser le cordon ombilical?

Les anciens ne divisaient le cordon qu'après avoir extrait l'arrière-faix. S'ils avaient attendu qu'il fût expulsé, il n'y aurait eu à critiquer à leur méthode, que d'exposer le nouveau-né à rester un temps indéfini entre les cuisses de sa mère ; mais ils se hâtaient de l'extraire. On a peu à peu renoncé à cette pratique, et on a adopté généralement celle qui consiste à séparer l'enfant de sa mère avant l'expulsion ou l'extraction de l'arrière-faix, afin de pouvoir lui donner les soins que son état de nudité et de faiblesse réclame. La plupart se hâtent de diviser le cordon aussitôt que l'enfant est au monde ; d'autres conseillent d'attendre qu'il ait bien respiré, croyant sa vie moins exposée s'il reste en communication avec ses annexes, jusqu'à ce qu'il ait crié. Il n'y a aucune nécessité de diviser le cordon immédiatement après la naissance de l'enfant. En attendant une ou deux minutes, on voit la circulation placento-fœtale s'arrêter peu à peu. Quand l'enfant a bien respiré, la division du cordon ne donne plus lieu qu'à un écoulement de sang insignifiant, tandis que, en le divisant immédiatement, il laisse échapper du sang en abondance. Si donc on n'a pas de raison particulière de faire saigner le cordon, il faut attendre, pour le diviser, que l'enfant ait respiré et crié, que la circulation soit arrêtée dans le cordon.

On a l'habitude de jeter une ou deux ligatures sur le cordon avant de le diviser. Ces ligatures seraient inutiles dans la plupart des cas, si l'on attendait pour les pratiquer que la respiration fût bien établie. Néanmoins c'est une mesure de précaution qui ne présente aucun inconvénient et qu'il ne faut pas négliger, car, si la respiration venait à être interrompue

peu de temps après la naissance, le cordon pourrait saigner, parce que la circulation fœtale tendrait à se rétablir. Puis, il est des enfants délicats, *hæmophiles*, chez lesquels une hémorrhagie grave peut même se déclarer encore par le nombril, après la chute du cordon.

La première ligature doit être placée à la distance de 5 à 6 centimètres de l'ombilic; la seconde à 4 ou 5 centimètres de la première, du côté du placenta. Cette seconde ligature empêche l'écoulement du sang par le cordon et la réduction trop grande du volume du placenta; c'est en même temps une mesure de propreté. Ces ligatures se font avec un cordonnet solide, formé, par exemple, de plusieurs fils de lin ou de soie réunis et cirés. Pour oblitérer les vaisseaux, la ligature doit être bien serrée. Par un trait de ciseaux on divise ensuite le cordon entre les deux ligatures, et on enlève l'enfant pour le confier à une personne chargée de lui donner les premiers soins. La personne de l'art reste auprès de la parturiente pour surveiller le dernier acte de l'accouchement.

11° Extraction du délivre. — La *délivrance* peut-elle avoir lieu spontanément, ou doit-on intervenir?

Encore une question diversement résolue. Sans aucun doute la délivrance peut se faire spontanément; cela se voit assez souvent quand on a la patience d'attendre, mais c'est précisément cette patience qui manque, et à la femme qui accouche, et trop souvent à la personne de l'art qui est chargée de la surveiller et de l'assister. Il est vrai que dans l'attitude où se trouvent, et dans laquelle on fait rester les femmes après la naissance de l'enfant, l'expulsion spontanée du délivre ne peut guère avoir lieu, à moins de contractions très-énergiques de la part de la matrice; qui le chassent quelquefois au loin, ainsi que nous l'avons fait remarquer. En effet, la position tout à fait horizontale; le décubitus dorsal, et l'immobilité parfaite, qu'on recommande aux femmes dans ce moment, ne sont pas favorables à l'élimination de l'arrière-faix. Puis la femme et les assistants sont inquiets si la délivrance se fait attendre un peu longtemps; l'accoucheur (ou l'accoucheuse) est fatigué et voudrait se retirer. Alors on se hâte, plus ou moins, d'en finir.

Admettant le précepte que, dans la plupart des cas, il faut aider la femme dans cette dernière partie de l'accouchement, comment doit-on s'y prendre?

Avant d'essayer d'extraire l'arrière-faix, on doit s'assurer que le placenta est décollé. Nous avons indiqué les signes rationnels qui annoncent ce décollement : ce sont de nouvelles douleurs et un écoulement de sang plus ou moins abondant. Ces signes ne suffisent pas pourtant pour autoriser à exercer des tractions sur le délivre. Il faut avoir trouvé le placenta appliqué sur l'orifice interne du col. Pour cela, on saisit le cordon de la main gauche, et on le tend, en l'attirant. L'indicateur de la main droite est porté le long du cordon dans le vagin et jusque dans le col utérin. Arrivé au niveau de l'orifice interne, il doit y rencontrer l'insertion du cordon au placenta. S'il en est ainsi, on fait, au moyen du cordon, qu'on prend maintenant dans la main droite et dont on entortille l'extrémité flottante

autour de quelques doigts, pour le fixer plus solidement, des tractions dans le sens du détroit supérieur d'abord, c'est-à-dire vers la commissure inférieure de la vulve; pour engager le placenta dans le col, et l'attirer dans le vagin; puis, quand il proémine fortement dans le vagin; on soulève peu à peu le cordon jusque vers le centre de la vulve, et on tire dans le sens de l'axe du détroit inférieur. Ces tractions ne doivent pas être toujours directes; on imprime, au contraire, au cordon des mouvements de va-et-vient, d'un côté à l'autre, de haut en bas; afin d'engager successivement toutes les parties du placenta. Dès que celui-ci est arrivé dans la vulve, on l'attire d'abord directement, puis on le saisit à pleines mains, et, tout en continuant de l'attirer lentement, on le tourne sur lui-même, pour former une espèce de corde des membranes, ce qui facilite leur décollement et leur extraction; car il importe d'extraire la coque de l'œuf bien entière.

C'est ainsi qu'on aide la femme à se délivrer. Par mesure de précaution, on applique ensuite une main sur le fond de l'utérus, pour l'exciter à se contracter et à chasser les caillots de sang qui se sont amassés au-dessus du placenta décollé, et qui n'ont pas été éliminés avec les membranes. La main d'un aide, placée sur le fond de la matrice pendant qu'on fait l'extraction du délivre, serait d'une grande utilité pour la réussite et la promptitude de la manœuvre.

Une question encore mérite d'avoir une solution. — Si le placenta tarde plusieurs heures à se décoller, faut-il attendre qu'il le soit? Oui, s'il ne se présente aucun accident alarmant. En cas d'accident, il faut se conduire comme il sera dit à l'article *Délivrance pathologique*. Nous répondons ainsi catégoriquement à une question qui a soulevé, au siècle dernier et au commencement de celui-ci, des débats orageux parmi les accoucheurs.

SIEBOLD (Élie de). Ueber die Grenzen der Natur und Kunst in Beziehung auf das Nachgeburtsgeschæft. Wurtzbourg, 1814.
STOLTZ (J. A.), De la délivrance (Thèse de concours). Strasbourg, 1834.

12° CONDUITE A OBSERVER DANS LES ACCOUCHEMENTS DE JUMEAUX. — Il nous reste à dire quelques mots de la conduite à tenir dans les *accouchements de jumeaux*.

Quand on reconnait la présence d'un second fœtus dans la matrice après l'expulsion d'un premier (à plus forte raison si on a reconnu la grossesse gémellaire avant, ou pendant le cours du travail), il faut commencer par séparer le premier enfant, de la mère; par la division du cordon ombilical, préalablement lié en deux endroits différents. Dans ce cas, la ligature du cordon du côté du placenta doit toujours être pratiquée; non qu'elle soit toujours indispensable, mais parce que, dans l'ignorance où l'on est, si les vaisseaux des deux placentas s'anastomosent, il pourrait, dans le cas où cette anastomose existerait, résulter de l'oubli de cette précaution une perte de sang mortelle pour l'enfant encore renfermé dans l'utérus.

Il faut se garder ensuite de suivre le précepte de ceux qui conseillent d'introduire immédiatement la main dans les parties génitales, soit simplement pour percer l'œuf du second fœtus, afin qu'il soit expulsé sans

retard; soit pour l'extraire, dans la crainte que la matrice ne se ferme. L'accouchement de jumeaux doit être traité comme l'accouchement simple (d'un seul enfant); il faut laisser agir la nature, et n'intervenir qu'en cas d'accident.

La délivrance exige un surcroît de précautions. Quand les placentas sont isolés, ils se présentent l'un après l'autre. Mais comme, le plus souvent, ils sont accolés l'un à l'autre, et même unis intimement, la masse à extraire est d'un volume double ou triple. Il faut attirer d'abord celui dont le cordon cède le plus facilement aux tractions qu'on exerce sur lui, afin de les engager successivement dans l'orifice de la matrice.

L'utérus ayant été fortement distendu dans la grossesse gémellaire, revient plus lentement sur lui-même. Il est nécessaire de le bien surveiller et de l'exciter à se contracter, afin d'éviter une hémorrhagie qui a beaucoup de tendance à se déclarer. D'un autre côté le vide considérable qui s'est fait dans le ventre par suite de l'évacuation plus ou moins subite de la matrice; la cessation de la compression des vaisseaux, des plexus nerveux, et des organes abdominaux qui avaient été insensiblement refoulés et comprimés par l'utérus en gestation; donne facilement lieu à des malaises inquiétants, qui, plus d'une fois, ont été suivis d'une syncope mortelle. Une compression modérée, exercée sur la totalité du ventre, au moyen de serviettes maintenues par un bandage de corps ou par une ceinture un peu élastique, prévient ces accidents et leurs conséquences.

La femme, étant définitivement délivrée, se trouve dans une position nouvelle. Elle est *en couche*. C'est à l'endroit où il sera question de cet état qu'il faut chercher les détails relatifs à la physiologie et à l'hygiène de l'accouchée, ainsi qu'aux soins à donner aux nouveau-nés. (*Voy.* COUCHES.)

LEMAURE, Sur la délivrance en général et sur la ligature du cordon ombilical dans les cas de grossesse composée (Thèse de Paris, 1817).

ACCOUCHEMENT PRÉMATURÉ. — La dénomination d'*accouchement prématuré* n'a pas la même signification que celle d'accouchement avant terme, avec lequel on le confond souvent. L'accouchement avant terme comprend l'avortement aussi bien que l'accouchement prématuré; or celui-ci ne doit s'entendre que de la naissance d'un fœtus viable ou assez bien organisé pour pouvoir continuer de vivre hors du sein maternel.

L'accouchement prématuré peut s'effectuer spontanément ou être l'œuvre de l'art. De là la distinction entre accouchement prématuré *spontané* et accouchement prématuré *artificiel*.

I. — ACCOUCHEMENT PRÉMATURÉ SPONTANÉ.

L'accouchement prématuré spontané est l'expulsion du fœtus et de ses annexes avant leur maturité complète.

Cette définition étant donnée, en quoi l'accouchement prématuré diffère-t-il de l'accouchement à terme? Les phénomènes dynamiques et mécaniques sont à peu près les mêmes; seulement l'expulsion est d'ordinaire plus facile et plus prompte. Le mécanisme est en général

moins régulier, les présentations sont souvent anormales ; celles de l'extrémité pelvienne, entre autres, sont relativement beaucoup plus nombreuses que celles de l'extrémité céphalique ; souvent l'enfant vient mort au monde, ou présente des maladies congénitales.

La différence principale entre l'accouchement à terme et l'accouchement prématuré consiste en ce que ce dernier est pathologique, contre nature, provoqué par des causes non naturelles. En effet, s'il n'existait pas des causes extraordinaires qui vinssent troubler la marche normale de la gestation, celle-ci arriverait au terme ordinaire de neuf mois révolus.

Quoique les causes occasionnelles de l'accouchement prématuré aient la plus grande analogie avec celles de l'avortement, elles ne sont néanmoins pas identiquement les mêmes ; et sous ce rapport, comme sous celui du travail proprement dit de l'expulsion de l'œuf, la parturition prématurée diffère de l'expulsion d'un produit de conception mort ou vivant, mais non viable.

Les causes occasionnelles de l'accouchement prématuré sont de deux espèces bien distinctes : elles sont préexistantes à la grossesse, ou se sont développées dans le cours de celle-ci, et arrivées insensiblement à un degré où elles ont interrompu la marche ultérieure de la gestation ; ou bien elles sont survenues subitement, accidentellement, et ont mis en activité les causes déterminantes naturelles : les contractions utérines. Les unes et les autres peuvent être locales ou générales.

C'est le plus souvent le premier ordre de causes qui provoque l'accouchement prématuré. L'état particulier de l'utérus, dépendant, soit de son organisation primitive, soit de maladies organiques ou dynamiques, qui interrompent, dans le dernier tiers de la gestation, son développement régulier, devient cause d'accouchement prématuré, plus souvent encore que d'avortement.

Ainsi le peu de volume de l'utérus en état de vacuité indique que l'étoffe manque pour une dilatation suffisante. La roideur de la fibre de la substance propre (chez des personnes avancées en âge par exemple), la fatigue de l'organe par des grossesses antérieures ; le peu de résistance de son col par suite de déchirures profondes dans l'accouchement ; une sensibilité exagérée de la fibre utérine (comme cela se rencontre chez des femmes hystériques) ; l'existence de tumeurs fibreuses dans les parois de la matrice, qui en rendent la distension complète impossible : ce sont là des causes qui peuvent avancer le moment de l'expulsion de l'œuf. Une distension exagérée de la matrice, qui est alors épanouie complétement, dont l'équilibre fibrillaire est rompu avant la fin de la gestation, donne lieu également à un travail prématuré. La grossesse gémellaire, l'hydropisie de l'œuf nous en fournissent des exemples. Toute maladie de l'utérus, de ses annexes et des organes qui les environnent, survenue pendant la dernière période de la grossesse, peut devenir cause d'accouchement prématuré.

Les causes générales, existant dans toute l'économie, sont plus difficiles à découvrir ; ce sont cependant celles qui provoquent le plus fréquem-

ment l'expulsion prématurée de l'œuf. Le plus souvent ce sont des états cachectiques dont la nature intime est cachée. Un état chlorotique ou chloro-anémique est capable d'interrompre le cours de la grossesse. Il est difficile de le distinguer d'une cachexie proprement dite, syphilitique par exemple, hydroémique ou paludéenne ; cependant, pour le traitement, il est important de les bien distinguer. Ce sont ces états généraux de l'économie, qui peuvent persister pendant des années, qui donnent ordinairement lieu à l'*accouchement prématuré habituel*.

Des maladies intercurrentes, ou préalablement existantes, mais qui ont été aggravées par la grossesse, déterminent souvent l'accouchement prématuré ; la phthisie tuberculeuse est de ce nombre ; à plus forte raison les affections aiguës, mais surtout les fièvres graves ou les maladies épidémiques, le typhus, la fièvre typhoïde, le choléra, la petite vérole, la scarlatine, etc.

Mais non-seulement les maladies de la femme grosse, celles du fœtus aussi peuvent devenir cause de son expulsion prématurée. Nous ne voulons pas parler de ses vices de conformation, mais des maladies aiguës auxquelles il est sujet dans le sein de la mère. Les altérations de ses annexes, celles du placenta surtout, peuvent conduire aux mêmes conséquences. L'application de ce dernier sur l'orifice utérin est le plus souvent cause de l'établissement prématuré du travail.

Les causes accidentelles sont toutes celles qui provoquent des contractions utérines en rompant subitement l'équilibre qui doit exister jusqu'au terme normal de la gestation entre les fibres du corps et celles du col. Elles sont mécaniques quand elles agissent directement sur l'organe gestateur, et dynamiques quand leur action est médiate, et se transmet par l'intermédiaire du système nerveux.

Nous ne nous appesantirons pas davantage sur cette question d'étiologie ; nous voulons seulement toucher quelques points importants et pratiques de l'accouchement prématuré en général.

Fréquemment le praticien est consulté pour des femmes qui accouchent prématurément dans le courant du septième, du huitième ou du neuvième mois, d'enfants morts le plus souvent ; quelquefois vivants, mais faibles, délicats, malingres, succombant au bout de peu de jours.

Autant de fois que ceci s'observe, on peut dire qu'il existe dans l'économie de la mère une disposition ou une affection générale qui est la cause de la mort du fœtus, et de son expulsion prématurée.

Dans certains cas on peut soupçonner que la disposition maladive est communiquée directement à l'œuf par le père au moment de la fécondation. Cette cause devient évidente quand on peut constater chez le père ou chez la mère une infection syphilitique, par exemple. Cette découverte est ordinairement difficile à constater, ainsi que nous l'avons déjà dit. Le plus souvent ce n'est qu'en tâtonnant qu'on arrive à une forte présomption, rarement à une certitude.

L'état dans lequel on a trouvé le fœtus expulsé mort ou vivant, dans l'accouchement précédent, peut mettre sur la voie. L'existence d'un sym-

ptôme syphilitique, du pemphigus, par exemple, ne laisserait pas de doute sur la cause du part prématuré.

L'effet des causes accidentelles sur la grossesse est d'ordinaire très-facile à apprécier. Tout ébranlement subit de l'organisme, produit soit par une cause matérielle, soit par une cause morale, peut troubler instantanément la gestation et provoquer des douleurs d'enfantement. Cela arrive cependant plus rarement à partir de la fin du septième mois, à moins que la cause ne soit capable de déterminer une commotion profonde. On a vu des accidents des plus graves ne pas empêcher la grossesse d'arriver à une fin heureuse.

L'expérience a enseigné qu'une femme qui a accouché prématurément, surtout par l'effet d'une cause interne, générale, obscure, qui a mis en jeu le ressort de l'expulsion du produit de la conception, est prédisposée à accoucher à peu près toujours au même terme de la gestation, si la cause n'a pas été écartée par un traitement méthodique et rationnel, ou ne s'est pas spontanément dissipée.

Le traitement à employer pour prévenir l'accouchement prématuré consiste à combattre la cause présumée de l'accident; soit pendant l'intervalle de deux grossesses, soit pendant la gestation elle-même. Le traitement qu'on dirige contre l'inconnu est le plus souvent empirique. Néanmoins il doit être basé sur de fortes probabilités. Ainsi, par exemple, quand on peut découvrir chez le père ou chez la mère des antécédents vénériens, alors même qu'il n'existe plus de traces actuelles de la maladie; on peut, avec la presque certitude de réussir, employer des spécifiques antisyphilitiques. Quand on a devant soi une jeune femme délicate, lymphatique, chlorotique; on peut avec une certaine assurance employer les toniques, les ferrugineux, une alimentation azotée. Lorsque, au contraire, c'est une femme nerveuse, impressionnable, hystérique; les antispasmodiques seront d'un grand secours; et ainsi de suite. Mais se borner à conseiller le repos absolu, des saignées plus ou moins souvent répétées, une nourriture animale, des vins toniques, les bains de mer, etc.; c'est faire une médecine empirique des plus absurdes. En même temps que l'on combat directement la cause, il faut user de toutes les précautions nécessaires quand le moment approche où l'accouchement prématuré a eu lieu, afin d'éviter l'action de causes nouvelles, qui, si elles étaient isolées, seraient insignifiantes et inoffensives, mais qui, ajoutées à la cause principale, en favorisent l'effet nuisible.

Une fois que les signes de l'accouchement sont bien accentués, il est rare qu'on parvienne à en arrêter les progrès. Et quand on a acquis la conviction qu'on ne le peut plus, il faut mettre la parturiente dans les conditions les meilleures pour que l'accouchement se termine heureusement. Tous les soins que l'on donne à une femme qui accouche à terme devront être prodigués à celle dont l'accouchement est prématuré. Il faut de plus songer aux secours que peut réclamer l'état d'un enfant qui n'a pas atteint sa maturité complète.

II. ACCOUCHEMENT PRÉMATURÉ ARTIFICIEL.

L'accouchement prématuré artificiel est l'accouchement exécuté ou provoqué par quelque moyen de l'art, à partir de l'époque de la viabilité du fœtus.

Dezeimeris, en disant qu'on appelle ainsi l'accouchement qu'on provoque par des moyens *exempts de violence*, n'a pas compris toute l'étendue de la question, et n'a entendu parler que de l'accouchement provoqué. Or l'accouchement prématuré artificiel comprend deux manières de terminer l'accouchement ; l'une qui consiste à *extraire* le fœtus du sein de sa mère avant que les organes génitaux soient disposés à l'expulser ; l'autre consistant à en *provoquer l'expulsion* par les seules forces de la nature.

La première espèce d'accouchement prématuré artificiel est *l'accouchement forcé;* la seconde *l'accouchement provoqué.* On a longtemps confondu ces deux manières de procéder, quoiqu'elles soient parfaitement distinctes. Nous allons les exposer l'une après l'autre.

A. **Accouchement prématuré forcé.** — L'accouchement est forcé, autant de fois qu'on emploie la violence pour le terminer. Mais on doit entendre par accouchement prématuré forcé, celui qu'on termine artificiellement avant le terme de la grossesse, et avant que le canal génital, que le fœtus doit naturellement traverser, ne soit suffisamment préparé à son passage.

Puzos en avait déjà une idée fort juste ; car il dit, à l'occasion des hémorrhagies qui surviennent dans les derniers temps de la grossesse : « Plus soumis à la volonté qu'aux lois de la nature il (l'accouchement forcé) se fait sans attendre les douleurs, et sans avoir obtenu une dilatation considérable de l'orifice ; on achève avec la main l'écartement commencé ; on entre précipitamment dans la matrice, pour en tirer l'enfant le plus promptement qu'il est possible. »

Quels sont les cas dans lesquels on doit recourir à une intervention aussi difficile qu'extraordinaire de l'art? Quelles sont les circonstances dans lesquelles elle peut être justifiée? Car il faut se persuader avant tout que la violence n'est permise en aucun cas, si elle n'est pas commandée par un danger imminent. Elle doit toujours être considérée comme la dernière ressource de l'art.

L'accouchement forcé a été conseillé d'abord, et pratiqué, dans les cas de pertes de sang, dans les derniers temps de la grossesse. Louise Bourgeois, une sage-femme célèbre du dix-septième siècle, est considérée chez nous comme l'ayant indiqué la première, et pratiqué ou fait pratiquer. Elle dit en effet (*Observations diverses*, t. I, p. 45) « Je l'ay fait pratiquer par consentement et en présence de feu M. le Fébure, médecin, » etc. Les contemporains de Louise Bourgeois, J. Guillemeau, entre autres, ont adopté cette pratique, qui est encore en usage aujourd'hui dans certains cas déterminés (*Voy.* HÉMORRHAGIE UTÉRINE pendant les derniers mois de la grossesse).

Plus tard l'accouchement forcé a aussi été recommandé et exécuté dans

d'autres accidents de la grossesse avancée qui compromettent notoirement l'existence de la femme, et celle du fruit qu'elle porte dans son sein, par exemple dans l'éclampsie puerpérale (*Voyez* ÉCLAMPSIE de la femme enceinte). Dans tout autre accident grave ou subit, dépendant de la grossesse ou arrivé pendant la gestation, à la suite duquel la vie du fœtus serait en danger en même temps que celle de la mère, la question de l'accouchement forcé peut être soulevée.

Dans ces derniers temps on l'a même conseillé en remplacement de l'opération césarienne, après la mort de la femme enceinte.

Ces questions d'indication devant être traitées aux différents articles qui les concernent, nous nous bornerons à dire en quoi consiste l'opération elle-même, comment on doit y procéder, et quelles sont les difficultés qu'on peut rencontrer et avoir à surmonter pendant son exécution.

L'opération consiste à introduire la main jusque dans la matrice et dans l'œuf pour y rechercher et saisir les extrémités inférieures du fœtus, et, par leur moyen, faire l'extraction de l'enfant.

Une première difficulté qui se présente, c'est la résistance des orifices extenres du canal génital (de la vulve et du vagin) à l'introduction de la main dans le bassin. Moins la grossesse est avancée, plus la difficulté est grande; elle sera plus grande aussi chez une primipare que chez une femme qui aura déjà accouché; plus grande que chez une femme qui serait en travail depuis quelque temps. Le ramollissement de ces organes ne se fait que lentement. Néanmoins cette difficulté peut être vaincue en peu de temps en procédant méthodiquement, et avec toutes les précautions nécessaires. Au besoin l'incision de la fourchette et le débridement du constricteur du vagin faciliteraient cette introduction.

Cependant la plus grande difficulté reste à vaincre c'est celle du col de la matrice. Dans les cas d'implantation du placenta, il est plus ou moins ramolli, dilatable; mais dans tout autre cas il offrira une résistance d'autant plus grande, que la grossesse sera moins avancée. Si, par exception, ce qui n'est pas très-rare, le col est malade, induré, hypertrophié; le passage de la main deviendra plus difficile encore. Récemment nous fîmes la rencontre d'un allongement hypertrophique du col chez une jeune femme bipare, qui accouchait avant terme. Le fœtus se présentait par le bras. Jamais la main n'a pu passer à travers le canal allongé à parois épaisses du col. Il a fallu attendre que le fœtus fût chassé par évolution spontanée. Nous pourrions citer beaucoup d'exemples analogues.

Dans les conditions ordinaires d'une femme non encore arrivée au terme de la grossesse, le col offre une grande résistance qu'on ne peut même vaincre en y introduisant un doigt après l'autre pour le dilater; les dilatations avec des instruments ne réussissent pas davantage. On a sans doute le bistouri; mais les incisions devant être profondes, peuvent aussi entraîner des suites graves, comme par exemple des hémorrhagies et des déchirures consécutives.

Le passage de la main à travers le col devient moins difficile quand il y a eu un commencement de travail, comme cela se remarque heureusement

le plus souvent dans presque tous les cas d'accidents ou de maladies graves pendant la grossesse. Les conditions sont alors tout à fait différentes. Les parties externes et le vagin sont ramollis ; le col de l'utérus est raccourci ou même effacé, l'orifice plus ou moins béant. Malgré tout cela il est encore impossible quelquefois de pénétrer dans la cavité utérine sans rendre la voie plus praticable par l'instrument tranchant.

En supposant que l'introduction de la main ait enfin réussi, la version du fœtus qui doit précéder son extraction (s'il ne se présente pas par l'extrémité pelvienne bien entendu) ne laisse pas que d'être difficile parfois, et l'extraction elle-même peut être entravée de bien des manières ; le dégagement des bras et de la tête est souvent très-laborieux et lent, le fœtus meurt au passage ; le but est manqué, au moins en partie, en supposant que la violence employée pour délivrer la femme n'ait pas eu de suites funestes pour elle.

Nous nous bornerons à ces considérations générales sur l'accouchement prématuré forcé. Elles suffisent pour faire comprendre la difficulté et le danger de cette opération, et pour engager à ne l'entreprendre que dans des conditions favorables à sa réussite.

Bourgeois (Louise), Observations diverses sur la sterilité, perte de fruict, fecondité, accouchements et maladies des femmes. Paris, 1642. T. I.

Puzos, Traité des accouchements. Paris, 1750.

Mai (F. A.). Programma de necessitate partus quandoque præmature, vel solo manuum, vel instrumentorum adjutorio, promovendi. Heidelberg, 1799.

Dezeimeris, *Dictionn. de médecine* en 30 vol., art. Accouchement prématuré artificiel Paris, 1832.

Tibone (Domenico), Del parto forzato. Torino, 1862.

B. **Accouchement prématuré provoqué.** — L'accouchement prématuré provoqué est l'accouchement *provoqué à dessein*, avant le terme normal de la gestation, mais à une époque où l'enfant est viable.

Ainsi défini, l'accouchement prématuré provoqué ne peut plus être confondu ni avec l'avortement provoqué, ni avec l'accouchement forcé, qui sont des expédients différents, quoique employés quelquefois dans des buts analogues. Par la provocation de l'avortement on sacrifie nécessairement le fœtus, qu'on veut au contraire conserver en en faisant l'extraction ou en en provoquant l'expulsion à une époque où son développement lui permet de vivre hors du sein de sa mère.

L'idée de provoquer l'expulsion du fruit de la conception avant sa maturité complète est née en Angleterre. Les accoucheurs anglais du milieu du dernier siècle, effrayés du nombre d'enfants sacrifiés par l'embryotomie dans les cas d'étroitesse pelvienne, et ayant presque toujours été malheureux dans la pratique de l'opération césarienne ; ayant vu, d'un autre côté, les femmes dont on avait dû tuer les enfants, alors qu'elles accouchaient *à terme*, accoucher spontanément, *avant terme*, d'enfants vivants, se demandèrent s'il ne faudrait pas imiter ce procédé de la nature.

En 1756, dit Denman, les médecins les plus célèbres de Londres se réunirent pour examiner la question de savoir s'il n'était pas avantageux de provoquer l'accouchement avant terme dans des circonstances de ce genre. Cette idée fut adoptée unanimement. Macaulay pratiqua le premier cette

nouvelle opération. Ensuite Kelly, Denman lui-même, John et James Barlow, Samuel Merriman, John Marschal, et beaucoup d'autres y eurent recours et en furent généralement satisfaits.

Sur le continent on était, au contraire, opposé à cette pratique. Ce sont les accoucheurs allemands qui les premiers avancèrent timidement que dans certaines circonstances il serait utile de faire accoucher avant terme la femme dont le bassin est mal conformé ; mais ils recommandaient plutôt l'accouchement forcé que l'accouchement provoqué. Ainsi, par exemple, Weidmann, qui est considéré par Wenzel comme ayant le premier conseillé l'accouchement avant terme, s'exprime ainsi : *Cum vero synchondrotomiam periculo et incertitudine non vacare constet, anne, in tali pelvis angustia, consultius esset, circa septimi, verbi gratia, mensis graviditatis initium, os uteri successive dilatare fœtumque vi educere?* Ce n'est qu'en 1804 que Charles Wenzel pratiqua l'accouchement prématuré, et après la publication de son ouvrage, dans lequel il a traité ce sujet avec talent, et appuyé ses raisonnements sur de nouvelles observations, les accoucheurs allemands en sont devenus de zélés partisans. En 1820, Fr. Reisinger examina la question dans une monographie qui résume tout ce qui était connu sur cette matière. A cette époque l'accouchement prématuré n'avait cependant été provoqué que par Wenzel et Kraus. Alors Kluge, Riecke, Siebold, Ritgen, Mende, Busch y eurent successivement recours. Depuis, cette pratique est devenue un précepte de l'art. La Hollande cite Salomon, de Leyde, Vrölik, Wellenbergh ; l'Italie, Lovati, Ferrario, etc.

Quoique la question de l'accouchement provoqué fit des progrès moins rapides en France qu'à l'étranger, notre histoire montre cependant qu'elle fut examinée peu de temps après qu'elle eut été posée en Angleterre ; seulement elle n'a pas été jugée aussi favorablement. En 1770, A. Petit s'est déclaré partisan de la provocation de l'accouchement prématuré. Levacher de la Feutrie, Roussel de Vauzème, Lauverjat même, l'autorisaient, avec de certaines restrictions. Mais, Baudelocque l'ayant condamnée, l'opinion de cet éminent accoucheur fut considérée en France comme un arrêt définitif, et il n'en fut plus question dans les livres classiques que pour corroborer les motifs de la condamnation. Après la mort de Baudelocque, en 1813, le premier médecin légiste de France, Fodéré, prit la défense de ce procédé. Il répondit judicieusement aux objections qu'on avait faites contre ; établit qu'il est licite et qu'il n'expose pas à des dangers aussi graves qu'on avait bien voulu le dire. En 1825, il revint sur cette question dans un mémoire spécial, et insista sur l'avantage qu'on pourrait retirer de cette opération. Les accoucheurs ne tinrent aucun compte de l'opinion du médecin légiste ; tous de l'école de Baudelocque, ils continuèrent de condamner une opération qu'ils n'avaient jamais tenté de pratiquer. Cette condamnation était en grande partie due à ce que l'on n'étudiait pas la question, et qu'on avait encore trop de confiance dans le forceps, dans la synchondrotomie pubienne et dans l'opération césarienne.

En 1827, Costa s'adressa à l'Académie de médecine, et demanda à

l'illustre assemblée s'il ne serait pas licite de provoquer l'accouchement avant terme chez une femme enceinte, affectée d'une maladie du cœur, et exposée à des suffocations imminentes dont, on pouvait attribuer, en partie au moins, la cause à la grossesse. Une commission fut nommée pour examiner cette grave question; un seul accoucheur, Desormeaux, en faisait partie. Cette commission fit son rapport le 15 février. Elle conclut à l'unanimité, et l'Académie adopta cette conclusion : *qu'en aucun cas il n'est permis de provoquer l'expulsion du produit de la conception.*

La question de l'accouchement prématuré provoqué venait d'être posée par Costa sous un nouveau point de vue, qui avait déjà occupé les médecins allemands aussi, et notamment J. Fr. May, en 1799, qui, dans le programme déjà cité, a soulevé la question de l'opportunité de provoquer l'accouchement prématurément dans quelques cas extraordinaires. L'Académie voulu faire une réponse générale, en déclarant que dans aucun cas, ni dans ceux d'angustie pelvienne, ni dans ceux de maladies d'une femme grosse qui pourraient compromettre son existence, il n'était permis de hâter le terme de l'accouchement. Les arguments de Fodéré furent particulièrement combattus dans ce rapport mémorable.

Après avoir lu et médité tout ce qui avait été dit et publié à cette occasion, après avoir étudié spécialement le traité de Reisinger, nous avons eu la hardiesse de nous insurger contre l'arrêt de l'Académie de médecine, et en 1830 nous fîmes soutenir à la Faculté de médecine de Strasbourg une thèse, par Burckhardt, où l'on trouve l'historique de cette opération, en même temps que sa défense. Le hasard a voulu qu'au commencement de 1831 nous fûmes consulté par une femme qui avait été délivrée deux fois déjà par la perforation du crâne et les crochets (par Flamant et par Lobstein) pour cause de rétrécissement du bassin. Nous avions nous-même assisté à ces opérations, nous connaissions par conséquent la personne et l'état de son bassin. Enceinte pour la troisième fois et désirant d'avoir un enfant vivant, nous lui conseillâmes de se faire accoucher avant terme. Nous entreprîmes la provocation de l'accouchement le deux cent trente-deuxième jour de la grossesse. Elle fut couronnée d'un plein succès. Atteinte de phthisie tuberculeuse, la femme succomba neuf mois après. Nous avons pu nous procurer son bassin, et le 24 septembre 1833 nous eûmes la satisfaction de le montrer à l'Académie de médecine, après avoir lu l'observation de cet accouchement provoqué, suivie de quelques considérations y relatives.

En 1836 nous fîmes présenter une autre thèse à la Faculté de médecine par un de nos élèves, Ferniot. Nous avons voulu répondre, par ce nouveau travail, plus directement à la question qui avait été adressée par Costa à l'Académie de médecine.

Déjà, en 1832, deux ans après la soutenance de la thèse de Burckhardt, un article de Dezeimeris, sur l'accouchement prématuré artificiel, article très-complet sous tous les rapports, a fait une impression profonde. Inutile de dire que Dezeimeris défend la cause de l'accouchement provoqué dans les cas de vice de conformation du bassin. Paul Dubois, en 1834,

dans sa thèse de concours, adopta la pratique de la provocation de l'accouchement prématuré dans des cas d'étroitesse pelvienne déterminés. En 1847, il a aussi fait publier un travail sur l'opportunité de provoquer l'accouchement prématurément dans certains cas de maladies de la femme grosse. Depuis ce moment, plusieurs thèses plus ou moins intéressantes ont été soutenues, sur ce sujet, devant les Facultés de médecine de Paris, Strasbourg et Montpellier; les plus importantes et les plus complètes sont celles de Lacour et L. Sée, deux de nos élèves. De nombreux mémoires ont été publiés, et des observations isolées sont répandues dans tous les journaux. Tous les traités d'accouchement qui ont paru depuis, en France, en ont admis le principe et exposé les indications et les procédés opératoires. La question est jugée en dernier ressort.

Nous avons cru devoir faire précéder la description de l'opération de cet aperçu historique succinct; vu que l'adoption de cette ressource thérapeutique a été longtemps différée, et que ses véritables indications ont été méconnues. L'historique fait voir comment et pourquoi le principe en a été adopté et ses applications ont été bien définies. Toutes les objections faites contre l'accouchement prématuré provoqué sont tombées devant le raisonnement et les faits. D'une part, on a prouvé que, loin de détruire, on ne veut que conserver, et qu'on y réussit presque toujours; de l'autre on a fait voir que l'échafaudage des impossibilités et des dangers dressé contre cette pratique devait crouler devant les observations nombreuses recueillies par des accoucheurs de tous les pays.

En Angleterre on s'est posé la question de savoir s'il ne serait pas utile de provoquer l'accouchement prématurément dans des cas d'étroitesse pelvienne. En Allemagne, on s'est demandé si cette pratique ne pourrait pas être étendue aux cas de maladies de la femme grosse qui compromettent son existence ou celle de l'enfant qu'elle porte dans son sein. Cette dernière question a été résolue pratiquement outre-Rhin, et depuis un certain nombre d'années le principe en est également adopté en France.

Il existe donc *deux indications* principales pour la provocation de l'accouchement avant terme: 1° un degré de rétrécissement du bassin, restreint au point qu'un fœtus de sept à huit mois et demi puisse le traverser soit spontanément, soit artificiellement, sans danger de perdre la vie; 2° des accidents ou des maladies survenant pendant les derniers temps de la gestation, capables de compromettre la vie de la femme et celle de son enfant, et qui pourraient être écartés par l'expulsion du produit de la conception.

Nous n'entrerons pas dans plus de détails à ce sujet, les indications spéciales de la provocation de l'accouchement devant être discutées aux articles Bassin (vices de conformation), Dystocie, Maladies et accidents de la grossesse.

Les *contre-indications*, c'est-à-dire les cas dans lesquels on devra s'abstenir, seront également énumérés et discutés à l'occasion des indications spéciales. On peut dire, en général, que l'opération est contre-indiquée même quand les conditions qui d'ordinaire engagent à l'entreprendre

existent, si l'on n'a pas au moins de grandes probabilités de sauver l'enfant et la mère en même temps, ou au moins l'un des deux.

L'époque de la grossesse (le terme) où la provocation de l'accouchement doit être entreprise varie. Dans les rétrécissements pelviens, le moment doit être calculé sur le degré approximatif d'étroitesse du canal; tandis que dans les cas de maladie ou d'accidents, on opère quand les ressources de la thérapeutique ordinaire sont épuisées, et quand il n'y a plus de salut à espérer que de l'évacuation de la matrice. Dans le premier cas, on fixe d'avance l'époque à laquelle on entreprendra l'opération, c'est un *temps d'élection ;* dans le second il faut se déterminer à agir d'un moment à l'autre, c'est un *temps de nécessité.* On doit, en tout cas, apporter dans la fixation de l'époque à laquelle la grossesse est parvenue, la plus scrupuleuse attention; attendu que, si l'on opérait trop tôt, ce ne serait plus un accouchement prématuré, mais un avortement qu'on provoquerait ; si l'on opérait trop tard, le but serait encore manqué, en ce sens qu'on rencontrerait des difficultés insurmontables, ou qu'on n'obtiendrait qu'un cadavre au lieu d'un enfant vivant.

Une préparation à l'opération est-elle nécessaire ou utile? Dans plus d'une occasion une préparation plus ou moins longue sera d'une utilité incontestable, seulement elle n'est pas toujours possible. Dans les cas d'étroitesse pelvienne on a le temps de préparer la femme à l'opération, et, sous bien des rapports, cette préparation facilitera la provocation de l'accouchement; mais quand il s'agit de maladies graves ou d'accidents, aucune préparation n'est possible, parce qu'il faut se décider à opérer d'un moment à l'autre. Heureusement, ainsi que nous l'avons déjà dit, la nature se charge d'ordinaire de cette préparation, en faisant naître un commencement de travail, soit dès que la maladie prend un caractère dangereux, soit immédiatement après un accident grave.

Si l'on prévoit d'avance qu'on aura à provoquer l'expulsion du produit de la conception avant la fin de la grossesse, il faut d'abord chercher à mettre la femme dans les conditions les plus favorables à l'exécution et à la réussite de l'opération. Ainsi, à des personnes délicates et débilitées, un régime tonique et reconstitutif sera d'une grande utilité. Quelquefois aussi, mais plus rarement, un régime peu nutritif et la saignée trouvent leur indication. Le régime débilitant est quelquefois dirigé directement contre le développement en volume du fœtus. On espère par là empêcher qu'il ne devienne trop fort, et faciliter sa naissance.

Kluge, de Berlin, avait une grande confiance dans la diète et dans les purgatifs. Il recommandait aux femmes, chez lesquelles il voulait provoquer l'accouchement prématuré, de se donner beaucoup de mouvement, mais avec modération ; de ne dormir que sept heures par jour ; d'être sobres dans le choix et la quantité des aliments, et de prendre deux ou trois fois par semaine un purgatif capable de produire deux ou trois évacuations demi-liquides. L'usage de ces moyens devait être commencé dès que la femme avait senti, pour la première fois, les mouvements de l'enfant. Ces conseils étaient donnés évidemment bien plus en vue d'enrayer le déve-

loppement du fœtus, que comme préparation pure et simple à l'opération.

Tout ce qui concerne la méthode, de prévenir le développement fœtal sera traité à l'article Bassin, ou *étroitesse pelvienne;* car cette méthode est proposée pour faire éviter la nécessité de la provocation de l'accouchement prématuré, de l'embryotomie et de l'opération césarienne ; trois modes de délivrer qui, suivant nous, ont des indications tout à fait spéciales.

Une préparation plus immédiate consiste dans l'emploi de moyens qui favorisent le réveil de la contractilité utérine, sans avoir généralement la vertu de provoquer un travail définitif. C'est ainsi que l'on a conseillé des injections et des bains tièdes.

Quelques-uns des adversaires de la provocation de l'accouchement prématuré avouent que si, par des moyens aussi simples, on pouvait arriver au but désiré, ils n'auraient plus d'objection à faire : ils admettent le principe, mais ils craignent les conséquences des moyens provocateurs. « Si l'avortement, dit Gardien, pouvait être provoqué par des bains multipliés, administrés seuls au terme de sept ou de huit mois... ne serait-il pas permis de les employer chez des femmes contrefaites, pour leur éviter l'opération césarienne ou la section des os pubis? » Non, on ne peut pas espérer cet effet des bains seulement, mais on peut les employer utilement comme préparation, huit à dix jours avant l'usage de moyens réellement provocateurs. Les injections ramollissent le canal génital, et préparent le col utérin à une dilatation plus facile. L'évacuation du gros intestin, soit par des lavements excitants, soit par un laxatif, sera d'une grande utilité.

Le moment de l'exécution de l'opération étant arrivé, quel est le moyen qui mérite la préférence sur tous ceux qui ont été recommandés?

Avant de répondre à cette question, il faut exposer en détail et examiner les différents agents qui ont été proposés par les praticiens. Ils sont nombreux et de nature très-diverse. Nous les rangerons en deux catégories. Dans la première se trouveront tous ceux qui n'ont qu'une action indirecte sur la provocation de l'accouchement, en excitant la matrice à entrer en contraction ; dans la seconde nous comprendrons ceux qui provoquent directement le travail d'expulsion.

a. Agents indirects. — Nous appelons ainsi tous ceux qui réveillent purement et simplement, et à des degrés divers, la contractilité utérine. Les uns agissent comme spécifiques, les autres par action réflexe, d'autres plus directement.

1° *Moyens spécifiques*. — En tête se trouvent les emménagogues proprement dits. Ils n'ont été employés que rarement, parce que leur action est trop lente et trop incertaine. Leur usage abusif mériterait tous les reproches que l'on a faits à la provocation de l'accouchement prématuré, si on n'avait à sa disposition que des moyens aussi peu sûrs. Ce serait avec raison qu'on objecterait, comme l'ont fait Gardien et ses élèves, que les emménagogues, médicaments incendiaires, peuvent occasionner des inflammations et d'autres maladies graves. Dans ces derniers temps (1852),

le professeur Krause, de Dorpat, a conseillé le safran et l'aloès comme moyens préparatoires, en y joignant des bains de siége. Nous croyons ces moyens superflus et même dangereux, et nous pensons que les préparations dont nous avons parlé sont suffisantes.

Le *seigle ergoté* possède, quoiqu'on l'ait souvent nié, une action bien réelle sur la contractilité de la matrice, surtout quand elle a subi les métamorphoses que lui imprime la grossesse. Mais cette action est-elle suffisante pour développer d'un moment à l'autre des contractions capables de provoquer l'accouchement? Dezeimeris a émis l'opinion que le seigle ergoté pourrait suffire; mais les essais faits, déjà en 1825, à la Clinique obstétricale de Pavie, par Bongiovanni et par Lovati, n'ont pas été heureux; aussi peu que ceux que Ritgen et Gœtz firent en Allemagne (1836). Ramsbotham, en Angleterre, y a eu recours de nouveau; mais s'il a pu constater que le seigle ergoté peut suffire pour provoquer l'accouchement, il a aussi fait la triste expérience que la plupart des enfants expulsés par l'effet de ce moyen sont venus morts au monde. Cet effet de l'administration intempestive du seigle ergoté est connu; il est inutile d'en donner l'explication.

Au lieu de renoncer à ce remède incertain, et dangereux dans le cas spécial, Ramsbotham a continué de l'employer et le conseille encore; mais il y joint, dit-il, la ponction; et depuis ce moment il en obtient de meilleurs résultats. Il n'y a rien d'étonnant à cela, le seigle ergoté n'est alors plus qu'un moyen de préparation. Ramsbotham a fait connaître, en 1854, cinquante-cinq cas d'accouchement provoqué par le seigle ergoté. Dans trente de ces cas, il avait fait la ponction de l'œuf, qu'il pratiquait dès que l'orifice était médiocrement dilaté; dans les vingt-cinq autres, l'expulsion du produit de la conception fut uniquement l'effet du seigle ergoté. Quatorze enfants, dans cette dernière catégorie de cas, vinrent morts au monde; et seulement huit sur les trente autres. Malgré ce résultat peu avantageux, le célèbre accoucheur de Londres persiste à donner la préférence au seigle ergoté, et a entraîné dans sa manière de voir beaucoup de ses compatriotes.

Sur le continent, le seigle ergoté a trouvé peu d'adhérents. Pour en obtenir de l'effet, il faut le donner à des doses beaucoup plus fortes que celles que nous employons ordinairement dans le but d'activer les contractions utérines ou de combattre l'inertie de la matrice.

2° *Excitants réflexes.* — On a voulu profiter de la sympathie intime qui unit les mamelles aux organes génitaux proprement dits, pour provoquer des contractions utérines. A cet effet, on a conseillé des frictions et même des applications excitantes et irritantes sur les organes mammaires. Un jeune médecin de Rostock, Friederich, conseille l'application de sinapismes et de vésicatoires volants sur le sein. Scanzoni proposa plus tard les ventouses en caoutchouc vulcanisé, et fit connaître plusieurs cas de réussite. Mais Chiari, Kilian et Hohl s'en servirent sans succès, et virent se développer des accidents nerveux (lipothymiques) qui avaient également été observés dans les cas de Scanzoni. Ces essais, à peu près infruc-

tueux ou dangereux, n'engageront probablement personne à y revenir.

L'excitation violente des mamelles pouvait être regardée de prime abord comme insuffisante ou dangereuse à plus d'un titre.

3° *Excitants directs.* — On a essayé de provoquer des contractions régulières de l'utérus par des *frictions* exercées sur son fond à travers la paroi abdominale. D'Outrepont a cru d'abord que par ce moyen il pourrait exciter le travail sans recourir à aucun autre (Ulsamer). Le résultat n'a pas répondu à son attente. Aussi ne considère-t-on plus ces frictions que comme une préparation ou un adjuvant.

Ritgen a employé des frictions sur le col et sur le segment inférieur de la matrice, au moyen d'un ou de deux doigts introduits dans le vagin. Ces frictions peuvent augmenter la sécrétion muqueuse du vagin et ramollir le col de l'utérus, mais sont impuissantes pour provoquer directement le travail.

Le *galvanisme* a été proposé par Huder, de Dresde (1803), et employé en Angleterre par Radfort, de Manchester; en Allemagne par Kilian et Schreiber; mais sans résultats satisfaisants. On a reconnu que l'effet du fluide galvanique est douloureux, et que les contractions de la matrice ainsi provoquées, cessent dès qu'on suspend le courant. On cite pourtant quelques cas de réussite, entre autres ceux de Darrington, et celui de Faye, de Christiania. Mais, dans le cas de Darrington, on avait déjà employé la dilatation du col par l'éponge préparée; dans celui de Faye, on avait fait pratiquer des douches vaginales depuis quatre jours. Dès lors le galvanisme n'a plus été qu'un moyen accessoire.

L'effet douloureux, l'action incertaine et lente de ce moyen, l'embarras que donne son application, seront probablement cause qu'on y renoncera définitivement.

On peut placer sur le même rang l'*acide carbonique* porté sur le col de l'utérus au moyen d'un appareil approprié, conseillé et employé par Scanzoni de Wurtzbourg.

Un autre mode d'excitation de l'utérus à se contracter consiste dans l'*introduction d'un corps étranger dans le vagin*, qu'on met en contact aussi immédiat que possible avec le museau de tanche.

Hüter a eu l'idée d'exciter des contractions utérines par une poche animale (vessie de veau préparée), distendue par de l'eau, après l'avoir poussée profondément dans le vagin (Daniel).

Le professeur Busch, de Berlin, et ses aides, Crede et Hoogwig, ont employé fréquemment ce moyen. Ils conseillent de se servir d'une vessie de chien, de moyenne grandeur, munie d'un robinet, qui facilite la rétention de l'eau tiède. La vessie ne doit rester que six heures en place. Après l'avoir retirée, on doit faire quelques injections avant de la réintroduire. Son application doit être répétée jusqu'à ce que l'effet soit produit.

Dans vingt-deux cas d'emploi de ces moyens, quatorze fois il y eut un résultat définitif; huit fois il fallut recourir à la dilatation du col pour arriver au but.

Le tamponnement du vagin est depuis longtemps recommandé et em-

ployé dans les cas d'hémorrhagie utérine par implantation du placenta sur l'orifice de la matrice, et cela dans une double intention : d'abord pour opposer une digue au sang; ensuite pour provoquer un commencement de travail.

Un jeune médecin de Berlin, le docteur Schœller, pendant un séjour à Paris, en 1839, ayant assisté à l'application du tampon et constaté son effet sur l'accélération du travail de l'enfantement, songea à l'employer dans le but de provoquer l'accouchement prématuré. De retour à Berlin, il en fit l'essai, et déjà, en 1842, il avait recueilli cinq observations de réussite. Le tampon qu'a employé Schœller est composé d'une série de bourdonnets de charpie trempés dans de l'huile, pour en faciliter l'introduction dans le vagin. C'est surtout le fond de ce canal qui doit en être bourré. Ce moyen doit être renouvelé tous les jours et même deux fois par jour.

Peu de temps après l'application du tampon, dit Schœller, le ventre se tend, la matrice devient dure et les douleurs se déclarent. Quand elles sont devenues régulières et intenses, que le col est effacé et l'orifice entr'ouvert, le tampon a produit tout son effet. Il faut soutenir et continuer son action par des frictions sur le fond de l'utérus, le seigle ergoté, la dilatation de l'orifice avec le doigt, etc.

C. Braun, de Vienne, remplaça le tampon de charpie et la vessie animale par une poche en caoutchouc vulcanisé, de 5 à 10 centimètres de diamètre, dont le tube est garni intérieurement en os (tube un peu conique), terminé par un robinet en cuivre, derrière lequel se trouve un anneau destiné à recevoir un lien propre à fixer l'instrument au bassin ou à une cuisse. C. Braun a donné à cet instrument le nom de *colpeurynter* (fig. 20). Après avoir introduit la vessie vide dans le vagin, on la distend par de l'eau au moyen d'une seringue ou d'un clysopompe adapté à la prolonge.

Fig. 20 — Colpeurynter de Braun.

La vessie en caoutchouc, dit Braun, a l'avantage de ne pas se détériorer comme la vessie animale. L'extrémité supérieure du vagin est seule distendue ; inférieurement, ni le canal de l'urèthre ni les autres parties ne sont comprimées.

Le colpeurynter de C. Braun n'a été employé que peu de fois (cinq fois) dans des cas de rétrécissement pelvien, et un peu plus souvent (douze fois) dans des cas de maladie pendant la grossesse. Il s'est montré insuffisant dans les premiers ; il a mieux réussi dans la seconde série de cas, probablement parce qu'il y avait déjà une grande disposition au travail.

Un troisième mode d'excitation du col de la matrice et de l'organe ges-

tateur tout entier consiste dans l'emploi de la *douche vaginale chaude.*

Kiwisch, de Wurtzbourg, ayant involontairement provoqué l'avortement chez une femme enceinte et malade, en lui faisant faire des douches ascendantes vaginales, eut l'idée que ce moyen pourrait être employé pour provoquer l'accouchement prématuré.

En 1846 et en 1848 il publia dix cas d'accouchement provoqué avant terme par la douche, tant à Wurtzbourg qu'à Berlin et à Vienne, et proclama ce moyen aussi sûr qu'innocent, pouvant être employé sans préparation aucune de la femme, et dans tous les états possibles du col de l'utérus. Ce mode de provocation de l'accouchement fut, dès lors, accueilli avec empressement dans toute l'Allemagne d'abord, puis en France, en Angleterre et en Hollande.

D'après la méthode de Kiwisch les douches sont faites au moyen d'un appareil consistant en un réservoir à eau de la contenance de vingt-cinq litres à peu près, suspendu contre un mur, à une hauteur d'environ trois mètres. A la partie inférieure de ce réservoir est adapté un tube en fer-blanc, muni d'un robinet, terminé par un canal en caoutchouc, d'un centimètre et demi de lumière, et auquel est joint une canule à injections.

La femme est placée en travers sur un lit, garni d'une toile cirée pour éviter de le mouiller ; sur le plancher est un vase destiné à recevoir l'eau qui ressort du vagin. La canule est introduite et maintenue en place, de façon à ce que le jet soit dirigé directement sur le museau de tanche. La séance doit durer de douze à quinze minutes, et être répétée deux ou trois fois par jour. Dès que des douleurs intenses et régulières se sont déclarées, on suspend la douche.

Ce procédé a été modifié de bien des manières. Les uns ont fait construire des appareils à injections spéciaux, d'une force plus ou moins grande ; d'autres se sont contentés d'un clysopompe ou d'une seringue ordinaire. Nous employons (comme Kilian l'avait déjà fait) une pompe à main, de jardin, avec laquelle on peut à volonté augmenter ou diminuer la force d'impulsion du liquide. La température de celui-ci doit être de 35 à 40 degrés centigrade pour produire un effet prompt.

Quoique la douche ait été, au moins pendant quelque temps, préférée à tous les autres moyens connus, par le plus grand nombre des accoucheurs, probablement parce qu'elle est d'un emploi très-facile et d'une innocuité en apparence incontestable, elle n'a pas moins manqué aussi quelquefois son but ; on a été obligé de la faire suivre d'autres moyens provocateurs pour arriver à ses fins. Elle a aussi eu ses critiques, qui ont démontré par des faits qu'elle n'est pas toujours innocente. Ainsi on lui a reproché d'être moins sûre et d'un effet plus lent que plusieurs autres moyens, et d'occasionner quelquefois des accidents graves, soit immédiats, soit consécutifs.

Sur quatre-vingt-un cas dans lesquels la douche vaginale fut employée pour provoquer le travail de l'accouchement, elle réussit, seule, dans soixante-huit ; dans treize, il fallut recourir à des moyens accessoires ou

plus énergiques. Vingt-neuf enfants naquirent vivants; vingt-six étaient morts (Krause).

b. Agents directs. — Les agents directs sont ceux qui provoquent directement les contractions utérines, en modifiant l'état organique de l'utérus, ou ses rapports avec l'œuf. Ce sont : la dilatation du col, le décollement des membranes et la ponction de l'œuf.

1° *Dilatation du col.* — La dilatation du col de l'utérus peut s'effectuer par trois procédés différents : le premier consiste à introduire dans le canal du col une éponge préparée de façon à être réduite à son plus petit volume possible. Par la dilatation progressive de l'éponge le col est ramolli, ses orifices et son canal élargis; le second consiste à distendre le col au moyen d'un instrument appelé par l'inventeur *sphéno-siphon;* dans le troisième, on emploie des instruments dilatateurs mécaniques.

Éponge préparée. — C'est Bruninghausen qui a proposé, en 1820, d'employer l'éponge préparée ordinaire (cirée) pour dilater le col utérin. Il voyait, dans cette méthode de provoquer l'accouchement, l'avantage de conserver l'œuf intact, tout en décollant une portion des membranes. El. de Siebold en fit le premier l'essai ; mais c'est Kluge, de Berlin, qui en généralisa l'emploi. Sa manière de procéder fut décrite et publiée à Gœttingue, par Betschler, en 1826.

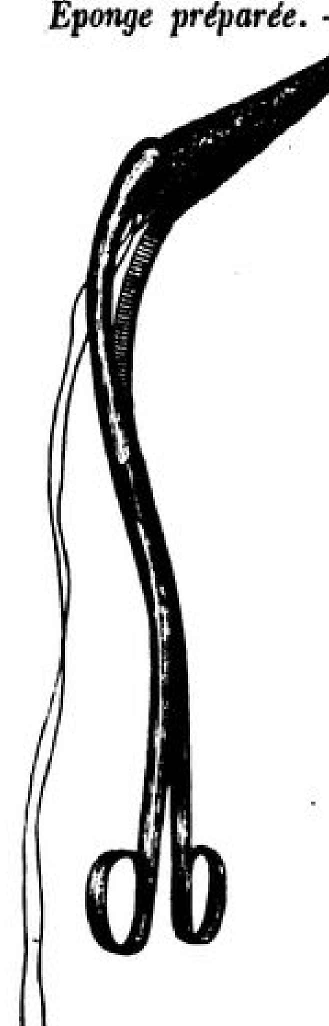


Fig. 21. — Éponge préparée saisie avec la pince à polypes.

Kluge introduisait dans le col une éponge préparée, taillée en cône, de 6 à 9 centimètres de longueur, sur 4 à 5 millimètres d'épaisseur ; préalablement enduite de cérat, et munie à sa base d'un ruban pour pouvoir en faire l'extraction à volonté (fig. 21). L'éponge était saisie au moyen d'une pince à polypes courbe, et poussée dans le col jusqu'à dépasser l'orifice interne ; le sommet devait glisser entre les membranes de l'œuf et le segment inférieur ; la base devait se trouver entre les lèvres du museau de tanche. Pour empêcher que l'éponge préparée ne fût expulsée, Kluge introduisait dans le vagin une éponge fine ordinaire, du volume et de la forme d'un œuf d'oie, également munie d'un ruban. La femme devait garder la position horizontale dans le décubitus dorsal. Si, au bout de vingt-quatre heures, il ne s'était pas déclaré de douleurs d'enfantement, il retirait l'éponge préparée et en introduisait une autre plus longue et plus épaisse, dont l'effet devait être décisif.

Le procédé de Kluge fut presque exclusivement employé en Allemagne, de 1820 à 1846, et trouva partout des imitateurs. On compte plus de cent

cas d'accouchements provoqués par la dilatation au moyen de l'éponge préparée.

Mende, de Gœttingue, substitua à l'éponge préparée à la cire, une éponge saturée d'une solution de gomme arabique, et roulée ensuite en cône. Nous avons nous-même, dès 1834, employé l'éponge *ficelée* simple des pharmacies, qui se laisse tailler à volonté avec un instrument bien acéré et polir à la lime.

L'introduction de l'éponge préparée est beaucoup facilitée par l'application préalable du spéculum, qui embrasse le col et rend l'orifice parfaitement visible.

Nous n'avons jamais eu besoin de recourir à l'attitude de la femme sur les coudes et sur les genoux, que Kluge recommande dans les cas où le col est fortement dirigé en arrière.

Les avantages de ce procédé consistent dans le ramollissement et la dilatation du col, avant que les contractions utérines ne soient bien développées. Celles-ci agissent alors d'autant plus efficacement sur l'extrémité inférieure de l'utérus, en engageant une partie de l'œuf dans son ouverture, qui en opère la dilatation définitive.

Sphéno-siphon. — En 1837 Schnackenberg proposa, pour dilater l'orifice utérin, une petite seringue dont le piston est fait de manière à pouvoir être vissé dans le corps de l'instrument, et qu'il appela *sphéno-siphon.* A son extrémité supérieure s'adapte une canule de 5 centimètres de longueur, terminée par un bout arrondi, percé de deux fenêtres latérales. Cette canule est recouverte d'un sac de peau élastique, susceptible d'être dilaté.

La canule ainsi préparée est introduite dans le col de l'utérus. Le corps de la seringue étant rempli d'eau, le piston y est vissé, de manière à pousser une certaine quantité d'eau dans la poche, qui se dilate aussitôt. L'instrument reste en place, et tous les jours, en enfonçant le piston plus profondément, la dilatation de la vessie et du col utérin, par conséquent, est augmentée. Le sphéno-siphon paraît être resté à l'état de simple proposition.

Dilatation instrumentale du col. — Conseillée d'abord par le professeur Busch, de Berlin, elle a eu moins de succès que celle au moyen de l'éponge. L'instrument dont Busch se servait ressemble à une grosse pince à pansement courbe, composée de trois branches, dont deux placées parallèlement et la troisième supérieurement. Les deux premières se terminent comme une pince ordinaire à manches à anneaux ; la troisième n'arrive qu'au point de jonction des deux premières, et est fixée sur elle par un chevalet. Les trois branches s'écartent par le rapprochement des anneaux. Après l'avoir préparée par des injections vaginales, la femme devait être couchée en travers du lit, et le dilatateur introduit à 15 millimètres seulement de profondeur dans le col de l'utérus ; puis ouvert à différentes reprises jusqu'à provoquer de la tension du ventre et une douleur locale.

L'instrument de Mende n'est autre qu'un spéculum conique à trois branches, déjà représenté dans Ambroise Paré : il ne l'a conseillé que

pour frayer une voie à l'éponge préparée. Krause a imaginé un dilatateur à deux branches, à ressort et à anneau, qui a une grande analogie avec la pince à dissection.

Nous mentionnons ces dilatateurs pour mémoire simplement, afin de n'oublier aucun des procédés conseillés, car celui-ci est évidemment un des moins convenables.

2° *Décollement des membranes.* — Il peut se faire de deux manières : soit avec des instruments plus ou moins solides; soit en injectant un liquide entre l'œuf et la matrice.

Déjà, en 1800, Hamilton avait recommandé, pour provoquer le travail de l'enfantement, de forcer le col avec le doigt indicateur et, arrivé à l'œuf, de décoller les membranes dans une certaine étendue.

Dans le double but de décoller une portion de l'œuf et d'exciter l'utérus à se contracter, le professeur Lehmann, d'Amsterdam, conseilla, en 1848, l'introduction pure et simple, à la profondeur de 18 à 25 centimètres, dans la matrice, d'une bougie d'une moyenne épaisseur. L'instrument devait être retiré immédiatement après avoir pénétré à la profondeur voulue. En 1852, il publia huit observations de réussite de cette opération, sans addition d'un autre procédé. Dans un cas, la bougie dut être introduite deux fois; dans un autre, trois fois. La durée du travail fut de un à cinq jours; et le résultat définitif pour les mères et les enfants, des plus satisfaisants.

Ce procédé avait déjà été employé, mais non érigé en méthode, par Mampe, Billeter et Pfenninger. Il doit être d'une exécution facile, ne pas provoquer de douleur, et n'être nuisible ni à la mère ni à son fruit.

A. Krause recommande de se servir d'une algalie flexible, de la pousser à la profondeur de 20 à 25 centimètres dans l'utérus, et de la laisser en place jusqu'à ce que l'effet soit obtenu.

Riecke, de Stuttgart (1827), s'est servi d'un cathéter en corne pour décoller les membranes. Plusieurs accoucheurs ont employé des instruments solides et roides, qui exposent à rompre les membranes, ce qui équivaut alors à la ponction intentionnelle de l'œuf.

On s'est bientôt demandé si des *injections* faites dans l'utérus même, entre l'œuf et les parois de la matrice, n'agiraient pas avec plus de douceur et de promptitude. Tout le monde sait que la provocation criminelle de l'avortement s'opère généralement par injection de substances irritantes dans la matrice, ou au moins dans le col.

Schweighaeuser avait fait, en 1825, une proposition timide de décollement de l'œuf, au moyen d'injections d'eau tiède, et même plus excitantes; mais il ne les a jamais mises en pratique. Cohen, de Hambourg, réalisa cette proposition. Il communiqua, en 1846, une observation d'accouchement prématuré, provoqué par une injection d'eau de goudron dans la matrice, au moyen d'une canule de 25 centimètres de longueur, qu'il avait poussée à 5 centimètres au-dessus de l'orifice interne du col, le long de la paroi antérieure du segment inférieur. En 1853, il publia six autres cas de réussite. Il avait modifié son procédé, en ce sens qu'il se servait

d'une canule conique en étain, de 15 à 18 centimètres de longueur, dont le sommet arrondi était percé de quatre ouvertures latérales. A cette canule, il avait adapté le tuyau flexible d'un clyso-pompe, au moyen duquel il injecta environ 400 à 500 grammes de liquide. Le directeur de l'école d'accouchement de Hambourg, Steitz, qui a employé dix fois le procédé de Cohen, n'a injecté que 60 grammes d'eau de goudron, au moyen d'une algalie d'homme en argent. Déjà, au bout d'un quart d'heure, il observait d'ordinaire un commencement de travail, qu'il activait par de nouvelles injections.

S. Tarnier (Voir le dessin publié dans le catalogue général de Charrière, 1862, p. 125) a proposé un nouvel instrument, qu'il nomme *dilatateur intra-utérin*, destiné à décoller une portion de l'œuf, et à exciter, par sa présence, les contractions utérines. C'est, comme on va le voir, le sphéno-siphon de Schnakenberg, poussé jusque dans la cavité du corps de l'utérus.

Cet instrument consiste en un tube en caoutchouc vulcanisé, monté sur une tige métallique creuse ou canule, destinée en même temps à en faciliter l'introduction à travers le col jusqu'au-dessus de l'orifice interne, et la dilatation au moyen d'une injection d'eau tiède. Cet instrument est l'analogue de la vessie animale ou du colpeurynter de C. Braun, poussé dans le vagin seulement. Mais il y a une grande différence d'action, en ce que l'instrument de S. Tarnier, introduit dans la matrice, décolle une partie de l'œuf quand la vessie est dilatée par l'injection.

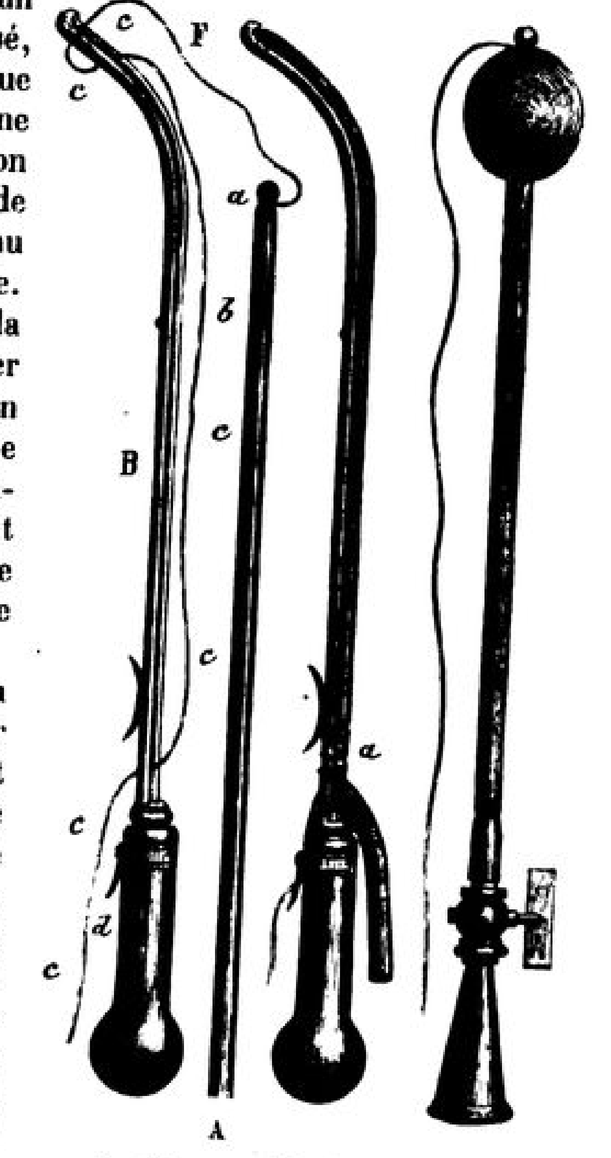


FIG. 22. FIG. 23. FIG. 24.
Dilatateur utérin.

En novembre 1862, S. Tarnier a présenté à l'Académie un dilatateur perfectionné, en ce sens qu'on peut enlever, après avoir distendu le caoutchouc, la partie inférieure de l'instrument qui gênait, alors qu'elle était inséparable de la partie essentielle. Aujourd'hui S. Tarnier emploie un instrument plus simple encore : il se compose d'un tube en caoutchouc (fig. 22 *A*), dilatable à son extrémité seulement (fig. 22 de *a* en *b*), et d'une gouttière métallique (fig. 22 *B*) qui sert à in-

troduire ce tube dans l'utérus. Un fil très-fort (fig 22 *F*), attaché à l'extrémité du tube (fig. 22 *a*), s'engage ensuite dans des trous, dont le conducteur est percé en suivant le chemin indiqué par la figure 22 *c c c c*; en tirant sur le fil, l'extrémité du tube vient se coller sur l'extrémité de la canule, et pour maintenir ces deux parties solidement réunies, on arrête le fil dans un petit cliquet (fig. 23 *a*). Quelques circulaires (fig. 23 *a*) achèvent de fixer le tube sur sa gouttière.

Quand l'instrument est monté (fig. 23), il a le volume d'une sonde d'homme, qu'on introduit dans l'utérus. A ce moment on pousse une injection d'eau tiède, qui dilate le caoutchouc en forme de boule (fig. 24); après quoi le fil est détaché du cliquet, et on retire le conducteur. Le caoutchouc est laissé dans la matrice jusqu'à son expulsion au moment du travail.

Le procédé de S. Tarnier, employé quinze fois, compte quinze succès.

3° *Ponction de l'œuf.* — La ponction de l'œuf est la méthode opératoire le plus anciennement employée, celle qui provoque le plus sûrement l'avortement, et celle qui est encore préférée par beaucoup de praticiens pour provoquer l'accouchement prématuré.

Sans mettre en ligne de compte les cas dans lesquels Louise Bourgeois, Justine Sigmundin et beaucoup d'autres, comme Puzos, de la Motte, etc., ont conseillé la ponction de l'œuf pour accélérer le travail de l'accouchement; la ponction, dans l'unique but de provoquer l'accouchement prématuré, a été employée plus de trois cents fois. Les accoucheurs anglais ont commencé à provoquer l'accouchement par le moyen de la ponction de l'œuf, et c'est encore aujourd'hui cette méthode qu'ils préfèrent généralement.

La ponction se fait d'ordinaire immédiatement au-dessus de l'orifice interne de la matrice, mais elle peut aussi être pratiquée vers le fond de l'utérus. De là deux procédés opératoires : celui le plus souvent employé, la ponction de l'œuf à l'endroit correspondant à l'orifice utérin et la ponction à la partie la plus éloignée de l'orifice (procédé de Meissner).



Fig. 25. — Trocart à ponction de l'œuf.

Procédé ordinaire. — On a inventé une foule d'instruments à l'usage de la ponction de l'œuf, depuis l'aiguille à tricoter jusqu'au trocart-siphon de Kluge et de Ritgen. Généralement on s'est servi de trocarts fins, analogues à nos trocarts explorateurs d'aujourd'hui, mais courbés en arc de cercle (fig. 25). La canule est quelquefois munie d'un petit renflement à son extrémité, qui doit traverser le col de l'utérus (Wenzel).

La femme peut être debout ou couchée, pour cette opération. L'aiguille du trocarts est retirée dans la canule, pour que l'instrument ne puisse pas blesser le col. (Mieux vaut encore retirer tout à fait l'aiguille.) Ainsi préparé, il est introduit, guidé par l'indicateur de la main gauche, jusque dans l'orifice interne du col. Arrivé aux membranes, on pousse le mandrin dans la canule jusqu'à ce qu'il soit

arrêté par le bouton qui le termine inférieurement ; puis on fait pénétrer l'instrument dans l'œuf. On reconnaît qu'il y est entré parce qu'on remarque un défaut de résistance. On attire alors l'aiguille, on l'enlève complétement, pour laisser couler une cuillerée environ d'eau : puis on retire également la canule.

Cette opération, quand on est parvenu à percer l'œuf, est décisive ; les contractions ne tardent ordinairement pas à se déclarer.

Tout le monde sait que l'écoulement d'une grande quantité d'eau de l'amnios est très-défavorable, si le col n'est pas disposé à une dilatation facile ; c'est ce qui a fait songer à des instruments avec lesquels on n'enlèverait qu'une quantité donnée d'eau.

Le trocart-siphon, au moyen duquel, après avoir percé l'œuf à l'aide d'une aiguille à dard cachée dans la canule, on enlève par aspiration (en attirant le piston) la quantité voulue de liquide, a été proposé à cet effet par Kluge, mais n'a pas trouvé de partisans.

Procédé de Meissner. — C'est Hopkins qui proposa (en 1814) de n'enlever que la partie supérieure du liquide amniotique, afin qu'il puisse se former une poche des eaux ; ce qui est un avantage sous bien des rapports. Meissner mit ce procédé en pratique, et fit fabriquer à cet effet un trocart dont la canule a 35 à 36 centimètres de longueur, 3 à 5 millimètres d'épaisseur et est courbée en arc de cercle d'un diamètre d'environ 50° (fig. 26). A la partie inférieure du côté de la convexité est adapté un anneau qui sert, d'une part, de point de mire, de l'autre, à manier l'instrument avec sécurité. Deux mandrins, dont l'un à extrémité mousse et arrondie, l'autre terminé en trocart, sont destinés à y être successivement introduits : le premier pour porter l'instrument avec sécurité dans la matrice et le faire glisser jusque vers le fond de l'utérus ; le second pour percer l'œuf.

A B C

Fig. 26. — A trocart; B mandrin mousse; C canule Meissner.

C'est le long de la paroi postérieure de la matrice que l'instrument doit cheminer, jusqu'à ce que l'anneau soit arrivé à la vulve. Alors on le porte vers le périnée pour explorer l'œuf et trouver un endroit favorable à la ponction. Aussitôt cet endroit trouvé, on remplace le mandrin mousse par le mandrin aigu. Après avoir percé l'œuf, on doit laisser s'écouler environ seize grammes de liquide, puis retirer la canule. L'opération se fait, la femme étant debout et appuyée contre un plan solide ; une fois que l'œuf est percé, elle

peut prendre telle position qui lui plaira. Dans la nuit, un suintement de sérosité a lieu, et dans les vingt-quatre heures le travail commence.

Villeneuve, de Marseille, a substitué au double mandrin de Meissner un mandrin unique, terminé en pince élastique à crochets, destinés à saisir et rompre les membranes, au lieu de les perforer. Cet instrument doit posséder les avantages du trocart sans en avoir les inconvénients; Villeneuve l'a nommé *perce-membranes*.

Vingt-quatre opérations de cette espèce ont été enregistrées jusqu'à ce jour; leur résultat est extrêmement favorable: vingt-deux enfants naquirent vivants; pas une des mères ne succomba. Néanmoins le procédé n'a pas eu la vogue de beaucoup d'autres, probablement parce qu'on a été effrayé de pénétrer aussi profondément dans la matrice distendue par le produit de la conception. Le placenta a été rencontré, et au lieu d'eau il s'est écoulé du sang.

Tels sont les nombreux moyens qui ont été conseillés et employés pour provoquer l'accouchement entre le septième et le neuvième mois de la grossesse. Il s'agit de savoir maintenant quel guide on doit prendre dans le choix de la méthode et du procédé opératoire. Est-ce la méthode numérique? Nous ne le pensons pas. Cette manière de juger est par trop décevante; elle conduit continuellement à des erreurs. Le chiffre brut, la chose invariable, la moyenne, ne conviennent pas pour apprécier l'organisme humain, essentiellement variable. Chaque cas offre ses particularités, qui échappent au calcul. Ceux qui voudront néanmoins satisfaire leur curiosité sous ce rapport consulteront avec fruit l'ouvrage de Krause, plusieurs fois cité.

Chaque procédé a ses avantages et ses inconvénients et peut être appliqué avec succès dans certains cas particuliers.

Nous distinguerons d'abord les cas dans lesquels la nature a déjà préparé en partie la voie, et ceux où il n'y a pas la moindre disposition à un travail d'expulsion. Dans les premiers, le choix est presque indifférent; dans les seconds, on ne réussira à provoquer l'accouchement que par un procédé radical, c'est-à-dire qui soit capable de déterminer en peu de temps des contractions utérines énergiques en même temps que l'ouverture plus ou moins prompte de la matrice.

La première série des moyens que nous avons décrits, et que nous avons appelés agents indirects, suffisent rarement pour provoquer en peu de temps un travail très-franc. Parmi eux, la douche vaginale mérite, à notre avis, la préférence; elle ne manque pas souvent son but quand elle est convenablement employée. Il est des cas où elle est insuffisante: d'autres où elle ne serait pas exempte de danger.

Les moyens que nous avons appelés *directs* sont ceux qui méritent le plus de confiance. Nous en avons beaucoup dans la dilatation du col par l'éponge préparée à la ficelle. Elle a été quelquefois insuffisante. En perçant alors les membranes, le travail s'établit définitivement, et se terminera d'autant plus promptement que la dilatation aura été plus forte. Nous n'emploierons la ponction directe qu'après avoir cherché à bien disposer les

parties à la dilatation. Si, par l'introduction pure et simple d'une sonde à 5 ou 6 centimètres de profondeur au-dessus de l'orifice interne de l'utérus, on pouvait provoquer sûrement l'accouchement, ce serait certainement le moyen à préférer. L'injection d'eau entre l'œuf et l'utérus ne peut pas avoir d'inconvénients, et forme également un moyen d'une exécution peu difficile. On doit choisir entre tous ceux dont l'efficacité est sanctionnée par l'expérience, celui qui est le mieux adapté au cas particulier.

Il n'est pas raisonnable de vouloir absolument atteindre le but par un seul et unique moyen ; souvent il sera indiqué de faire suivre celui qu'on a choisi de préférence par un autre qui complétera son action.

Nous nous arrêtons, quoique nous eussions eu une foule d'autres considérations à présenter. On les trouvera développées dans les mémoires et dissertations dont l'énumération suit :

LAMOTTE. Traité complet de l'art des accouchements naturels, non naturels et contre nature. Paris. 1765.

LAUVERJAT, Nouvelle Méthode de pratiquer l'opération césarienne, et parallèle de cette opération et de la section de la symphyse des os pubis. Paris, 1788.

DENMAN, Introduction to the practice of midwifery. London, 1789.

MERRIMAN (S.), Cases of præmature labour artificially induced in women, etc.; in *Medico-chirurgical Transact*. 1812. Traduit en français, dans le *Recueil général de médecine*, par J. Sédillot. 1816 (t. LVIII, p. 139).

WENZEL (Carl). Allgemeine geburtshülfliche Betrachtungen und über die künstliche Frühgeburt. Mainz, 1818.

REISINGER. Die künstliche Frühgeburt, als ein wichtiges Mittel in der Entbindungskunst und vorzüglich als Beitrag zur Charakteristik der englischen Geburtshülfe. Augsburg, 1820.

ULSAMER, De partu præmaturo arte legitime procurando. 1820.

BONGIOVANNI, *Annali universali di medicina*, vol. XXVII, et LOVATI, vol. XXIX, 1824; vol. XXXIV. 1825; vol. XXXIX, 1826; vol. XLII, 1827.

SCHWEIGHAEUSER, Das Gebären nach der beobachteten Natur und die Geburtshülfe nach den Ergebnissen der Erfahrung. Strassburg, 1825.

Beobachtungen und Bemerkungen aus der Geburtshülfe und gerichtl. Medizin, Zeitschrift, herausgegeben von Mende. Göttingen, 1826.

BURCKHARDT, Essai sur l'accouchement prématuré artificiel dans les cas de rétrécissement du bassin *Thèse*. Strasbourg, 1830.

SCHNACKENBERG, De partu præmaturo artificiali. Marburg, 1831, c. tab.

DEZEIMERIS, *Dictionn. de médecine* en 30 vol., art. Accouchement prématuré artificiel. Paris, 1832.

Gemeins. deutsche. Zeitschrift für Geburtskunde, herausgegeben durch Busch, Mende Ritgen. Weimar, 1831, Band VI, p. 309.

DANIEL, De nova partus præmature arte legitime provocandi methodo. Marburg, 1834.

DUBOIS (Paul). Dans les différents cas d'étroitesse du bassin, que convient-il de faire? *Thèse de concours*. Paris, 1834.

STOLTZ (J. A.), Mémoire et observations sur la provocation de l'accouchement prématuré. Strasbourg, 1835, in-8°; et Nouvelles observations sur la provocation de l'accouchement prématuré (*Gazette médicale de Strasbourg*, 1842, p. 211, et 1843, p. 13).

FERMOT, Existe-t-il d'autres cas que le rétrécissement du bassin qui puissent autoriser l'accoucheur à provoquer l'accouchement avant le terme naturel de la grossesse. (*Thèse*. Strasbourg, 1836).

FRIEDRICH, De nova quadam partus præmature celebrandi methodo. Rostock, 1839.

SCHOELLER (J. V.). Die künstliche Frühgeburt bewirkt durch den Tampon. Berlin, 1842.

LACOUR, Recherches historiques et critiques sur la provocation de l'accouchement prématuré. (*Thèse de doctorat*. Paris, 1844).

DARRINGTON, *London Medical Gazette*. 1846.

KIWISCH, Neues Verfahren zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt. (*Beiträge zur Geburtskunde*. Wurtzburg, 1846).

COHEN, Eine neue Methode die künstliche Frühgeburt zu bewirken in *Neue Zeitschrift fur Geburtskunde*. 1846. — In *Monatsschrift fur Geburtskunde*. Berlin, novembre 185.

VILLENEUVE, Mémoire sur l'accouchement provoqué prématurément. Marseille, 1847, in-8°.

MEISSNER, in *Heidelberger medizinische Annalen*. 1849.

BRAUN (Carl), Klinik der Geburtshülfe und Gynaekologie; par Chiari, Braun et Spæth. Erlangen, 1852.
RAMSBOTHAM, *Medical Times and Gazette*, London, 1854, n° 2.
SÉE (L.), Des Procédés de l'accouchement artificiel. Paris, 1854. *Thèse de doctorat*.
SILBERT (d'Aix), Traité pratique de l'accouchement prématuré artificiel. Paris, 1855, in-8°.
KRAUSE (A.), Die künstliche Frühgeburt monographisch dargestellt. Breslau, 1855.
DOR (Henri), Die Kohlensaure, als Mittel zur künstlichen Einleitung der Frühgeburt. Würzburg, 1857, in-8°
TARNIER (S), Sur un nouveau moyen de provoquer l'accouchement prématuré artificiel (*Bulletin de l'Acad. de méd.*, 1862-1863, t. XXVIII, p. 86).
FIEUZAL, De l'accouchement prématuré à l'aide d'un nouveau moyen. (*Thèse de doctorat*. Paris, 1863)

STOLTZ.

ACCOUCHEMENT. — MÉDECINE LÉGALE. — La fonction génitale occupe une place considérable dans la médecine légale. Nous ne ferons pas ici le tableau des crimes ou des délits qui dérivent de cette fonction comme d'une source commune. Plusieurs chapitres distincts seront consacrés dans cet ouvrage à l'étude de ces diverses questions. Nous nous bornerons ici à un court exposé des circonstances qui sollicitent le plus souvent l'attention du médecin légiste à l'occasion de l'accouchement. Nous adopterons les limites dans lesquelles se renferme le précédent article, renvoyant le lecteur, pour la solution de toutes les questions qui confinent à notre sujet, mais n'en font pas partie absolument intégrante, aux articles suivants : AVORTEMENT, COUCHE, GROSSESSE, MANIE (puerpérale), INFANTICIDE, VIABILITÉ, etc.

Nul ne peut pratiquer l'art des accouchements s'il n'a rempli les conditions prescrites par la loi du 19 ventôse an XI, relative à l'étude et à l'exercice de la médecine.

Les déclarations de naissance seront faites, dans les trois jours de l'accouchement, à l'officier de l'état civil du lieu; l'enfant lui sera présenté (art. 55, *C. Nap.*).

La naissance sera déclarée par le père, ou, à défaut du père, par les docteurs en médecine ou en chirurgie, sages-femmes, officiers de santé ou autres personnes qui auront assisté à l'accouchement, et lorsque la mère sera accouchée hors de son domicile, par la personne chez qui elle sera accouchée. L'acte de naissance sera rédigé de suite en présence de deux témoins (art. 56).

L'acte de naissance énoncera le jour, l'heure et le lieu de la naissance, le sexe de l'enfant, et les prénoms qui lui seront donnés, les prénoms, noms, profession et domicile des père et mère et ceux des témoins (art. 57).

Toute personne qui, ayant assisté à un accouchement, n'aura pas fait la déclaration à elle prescrite par l'art. 56 du Code civil et dans les délais fixés par l'art. 55 du même Code, sera punie d'un emprisonnement de six jours à six mois, et d'une amende de seize francs à trois cents francs (art. 346, *C. Nap.*).

ART. 312. L'enfant conçu pendant le mariage a pour père le mari. Néanmoins celui-ci pourra désavouer l'enfant s'il prouve que pendant le temps qui a couru depuis le trois centième jour jusqu'au cent quatre-vingtième jour avant la naissance de cet enfant, il était, soit pour cause d'éloignement, soit par l'effet de quelque accident, dans l'impossibilité physique de cohabiter avec sa femme.

ART. 313. En cas de séparation de corps prononcée ou même demandée, le mari pourra désavouer l'enfant qui sera né trois cents jours après l'ordonnance du président, rendue aux termes de l'art. 878 du Code de procédure civile, et moins de cent quatre-vingts jours depuis le rejet définitif de la demande ou depuis la réconciliation.

ART. 314. L'enfant né avant le cent quatre-vingtième jour du mariage ne pourra être désavoué par le mari, dans les cas suivants : 1° s'il a eu connaissance de la grossesse avant

le mariage; 2° s'il a assisté à l'acte de naissance, et si cet acte est signé de lui, ou contient sa déclaration qu'il ne sait signer; 3° si l'enfant n'est pas né viable.

Art. 315. La légitimité de l'enfant né trois cents jours après la dissolution du mariage pourra être contestée.

SIGNES DE L'ACCOUCHEMENT.

S'il ne s'agissait que de reconnaître un accouchement dans les conditions ordinaires, nous renverrions le lecteur aux articles Grossesse, Accouchement, Couche, mais le médecin légiste opère dans des conditions particulières; c'est ce qui fait que la médecine légale ne peut pas s'improviser et demande à être étudiée.

Examen de la femme. — Une femme peut avoir intérêt à cacher son accouchement, et elle peut, au contraire, simuler un accouchement. Dans le second cas, ce n'est jamais au moment même de l'accouchement prétendu, c'est toujours au bout d'un temps assez long que les constatations ont lieu. Cette question se confond avec celle des signes d'un accouchement ancien. Pour le premier cas, il n'en est pas de même; c'est quelquefois pendant l'accouchement, le plus souvent quelques heures ou quelques jours après, que l'examen médico-légal a lieu. Il arrive assez fréquemment qu'une femme, en proie aux douleurs de l'enfantement, et dénoncée, soit par ses cris, soit par la perte de son sang, par les contorsions de la douleur, persiste néanmoins à nier. En pareil cas, le médecin appelé aura bientôt mis fin à une simulation qui ne peut pas résister à l'examen d'une personne de l'art. Dans le cas où une femme, en travail ou récemment accouchée, se refuserait à l'examen des parties génitales et du ventre, ce qui a lieu quelquefois, lorsqu'il n'y a pas encore de poursuites définitives dirigées contre cette femme, le doute serait bientôt levé par la constatation de certains signes accessoires dont l'ensemble constitue le tableau que nous allons esquisser. Ces signes peuvent ne pas exister tous à la fois, mais ils ne sauraient manquer tous.

Chez une femme arrivée au terme de la grossesse, la physionomie seule suffit généralement à révéler ce qu'elle voudrait cacher. Le masque, c'est-à-dire cette coloration pigmentaire qui se montre surtout au front, à la lèvre supérieure, sur le nez et le menton, atteint parfois une intensité telle que le diagnostic peut être fait à première vue. Cette coloration pigmentaire se remarque également en deux autres régions, sur l'abdomen et sur les seins. Sur l'abdomen, elle acquiert une teinte souvent foncée, d'un brun chocolat presque noir, et dessine nettement cette ligne, appelée anatomiquement *ligne blanche*, qui va de l'épigastre, où la coloration vient s'éteindre, au pubis, en passant par l'ombilic, où elle est déviée, le plus souvent, par la cicatrice ombilicale.

Les seins présentent un développement plus considérable qu'à l'état ordinaire, ils sont plus durs, les veines y apparaissent turgescentes, le mamelon se développe, l'auréole surtout se colore en brun, et cette coloration pigmentaire déborde souvent le cercle normal de l'auréole pour se répandre sur tout le segment antérieur de la mamelle. Les tubercules

papillaires rangés circulairement autour du mamelon sont hypertrophiés. Enfin les seins contiennent du lait, ou du moins du colostrum qu'on en fait écouler par la pression. Il faut joindre à ces signes la présence fréquente de varices turgescentes aux membres inférieurs, accompagnées quelquefois d'œdème. Il faut ajouter encore les vergettures, ces éraillures du derme qui se montrent presque toujours, et siégent à l'abdomen, aux cuisses, aux seins. Elles ont souvent une teinte violacée, pendant la grossesse et l'accouchement, une teinte lie de vin ou rose après l'accouchement, elles blanchissent et prennent une apparence brillante, micacée, par la suite.

Chez une femme récemment accouchée, quelques signes accessoires s'accusent plus nettement encore et suffiraient souvent au diagnostic. La pâleur est le plus souvent remarquable, il y a une faiblesse générale et une tendance à la syncope. Cela est vrai surtout lorsqu'il y a eu hémorrhagie abondante (circonstance qui se rencontre plus fréquemment chez les femmes qui sont accouchées sans secours, et n'ont pu se délivrer elles-mêmes régulièrement. Il est arrivé plus d'une fois qu'une femme qui avait pu cacher sa grossesse et son accouchement, s'est trahie par une syncope. Notons enfin, parmi les signes accessoires, le ralentissement du pouls, fait à peu près constant après l'accouchement, et sur lequel M. Blot a récemment appelé l'attention.

La difficulté est plus grande lorsqu'il s'agit d'affirmer un accouchement d'après l'inspection de liquides ou de taches, en l'absence de toute autre preuve. Ces liquides ou ces taches peuvent provenir de la mère ou du fœtus. Il en est de tellement caractéristiques que la conviction du médecin se forme aussitôt. Telles sont les taches produites par le méconium. Le méconium est brun, verdâtre, visqueux, adhérent, poisseux. Il se compose de mucus et de diverses parties qui, examinées au microscope, se décomposent ainsi : granulations moléculaires, rares cellules épithéliales prismatiques, cristaux de cholestérine, grains de biliverdine ou bilifulvine. L'enduit sébacé se présente sous forme de taches d'apparence graisseuse, qui n'imprègnent pas les linges, mais sont déposées à la surface. Il est constitué par des cellules épithéliales pavimenteuses, provenant des glandes sébacées, et par des granulations graisseuses peu abondantes. On peut quelquefois reconnaître sur les linges des taches formées par l'épiderme du fœtus.

Le plus souvent on reconnaît qu'un accouchement a eu lieu par l'existence d'une quantité considérable de sang épanché, et contenant des caillots volumineux. Ce sang ne peut pas provenir de l'écoulement menstruel ; on doit supposer ou une hémorrhagie par une plaie ou un accouchement. Or c'est presque toujours dans un lieu retiré, dans des vêtements qui ont été cachés, dans les draps d'un lit, que l'on trouve ces traces. Quelquefois le sang marque la trace d'une femme depuis sa chambre jusqu'à l'endroit d'où elle est partie, ou vers les latrines, où elle s'est réfugiée.

Les taches formées par le liquide amniotique ont une importance con-

sidérable. Quand elles sont mélangées au sang, elles se répandent autour de la tache de sang et forment comme une auréole étendue. L'odeur fade du liquide amniotique se reconnaît lorsqu'on a quelque expérience de cette sorte de recherches. Les taches formées par ce liquide sont, en général, d'un gris jaunâtre, et bordées par un liseré grisâtre très-marqué. Elles empèsent un peu le linge. Si on les laisse macérer dans l'eau, elles donnent les caractères suivants : le liquide mousse par l'agitation, il devient opaque par la chaleur, donne un léger précipité par l'acide azotique et par l'alcool, par le nitrate d'argent un précipité insoluble dans l'acide azotique. On y rencontre quelques cellules épithéliales provenant du fœtus.

Examen du fœtus. — L'examen du fœtus peut fournir des renseignements utiles sur la façon dont s'est opéré l'accouchement. On reconnaît quelquefois à première vue si la femme a été assistée ou si elle est accouchée seule, si l'accouchement a été long, si la présentation a été régulière. Lorsque le cordon ombilical a été régulièrement coupé à 3 ou 4 centimètres de l'ombilic, et lié suivant les préceptes de la science, lorsque le forceps a laissé des traces sur la tête ou la face, on peut affirmer qu'une personne de l'art a présidé à l'accouchement. Lorsque l'on trouve, au contraire, sur le fœtus certaines mutilations, des déchirures, des traces de tractions faites avec brutalité, et dans des conditions indiquant l'ignorance de la pratique obstétricale, on reconnaît l'assistance d'une personne complice d'un accouchement clandestin. Si la tête du fœtus est volumineuse, si la bosse sanguine y est très-développée, et que le fœtus ait une teinte cyanique, on peut supposer que l'accouchement a été long, on est en droit de supposer qu'il a été laborieux, ou s'est opéré dans des conditions défavorables, lorsque la bosse sanguine siége sur les fesses ou les parties génitales du fœtus, etc.

Examen des organes génitaux. — Lorsque cet examen peut avoir lieu, tous les doutes sont facilement levés. La femme est-elle en travail, le toucher vaginal, l'introduction de l'extrémité du doigt dans le col, le palper du ventre, l'ausculation fournissent plus de signes qu'il n'est nécessaire à un médecin quelque peu exercé pour former sa conviction. Si l'accouchement a eu lieu récemment, le diagnostic est tout aussi facile. La vulve tuméfiée et béante, la fourchette, et même le périnée, quelquefois déchirés, le col entr'ouvert, portant à ses angles, à gauche surtout, des déchirures, les lochies, la mollesse du ventre, qui se laisse déprimer, de façon que l'on peut toucher entre deux doigts l'aorte abdominale, la présence de l'utérus volumineux, emplissant le petit bassin et le débordant pendant les premiers jours, enfin le lait que l'on fait sourdre des mamelles, surtout après quarante-huit heures, quand est venue la fièvre de lait, ce sont là des signes irrécusables. Il resterait à déterminer si l'accouchement a eu lieu à terme; cette question devra être examinée particulièrement à l'article AVORTEMENT.

Les lochies peuvent former des taches qui seront examinées par le médecin légiste. Il y a d'abord, après l'accouchement, un écoulement de sang qui, au bout de douze ou quinze heures, se modifie; le liquide

devient moins consistant, plus pâle, roussâtre, verdâtre, puis puriforme, laiteux. Ce liquide a une odeur caractéristique *sui generis*. Les lochies sanguinolentes contiennent des globules du sang en abondance, des épithéliums cylindriques et vibratiles, des globules de graisse et des cellules de pus ; elles ne contiennent pas de fibrine dans les derniers jours.

L'examen des parties génitales peut fournir des renseignements utiles sur la manière dont l'accouchement a été opéré, et cet examen a souvent été le point de départ de poursuites judiciaires. Non-seulement l'accouchement peut être prouvé, mais encore il peut résulter de cet examen la preuve de l'intervention d'une main criminelle ou maladroite. Assez souvent des femmes ou filles, qui sont accouchées clandestinement, se présentent chez des sages-femmes ou dans les hôpitaux pour y être soignées, et l'on découvre qu'elles ne sont pas délivrées, parce que des difficultés d'extraction du placenta se sont rencontrées, parce que le cordon ombilical a été arraché, etc. Plus d'une fois on a eu à constater de vastes déchirures du périnée, des mortifications du vagin, des déchirures de la matrice ou d'autres lésions graves, provenant de l'intervention violente d'une main malhabile et inexpérimentée.

Lorsque l'accouchement date de plusieurs jours, on le reconnaît aux signes suivants : l'utérus, moins volumineux, descend dans le petit bassin, se couche obliquement puis horizontalement ; les lochies diminuent, deviennent purulentes, puis séreuses, puis cessent ; les déchirures de la vulve, du périnée se cicatrisent ; le col se ferme peu à peu, ses lèvres diminuent de volume, le vagin devient plus étroit. Au bout de trois semaines ou un mois, il devient difficile de fixer exactement la date de l'accouchement. On a prétendu tirer quelques signes de l'apparence du lait, qui serait d'abord jaune épais, puis blanc mat, puis tout à fait blanc vers le quinzième jour. Il ne faut pas attribuer d'importance à cet examen, car il n'a été fait que sur des femmes qui allaitaient, et c'est un cas qui ne se rencontre guère dans la pratique de la médecine légale. Quant à la persistance du lait, en petite quantité dans les mamelles, rien n'est plus variable ; cela peut varier de un à plusieurs mois.

Lorsqu'il y a lieu de dire, d'une façon générale et sans indiquer de date, si une femme est accouchée, on doit avoir recours à tous les signes (principaux et accessoires), mais insister surtout sur ceux que fournit l'examen des organes génitaux.

Les seins et le ventre flasques et ridés, les mamelons allongés, la coloration brune des auréoles et de la ligne blanche, les éventrations, les vergettures très-abondantes, surtout sur le ventre, alors qu'il n'y a eu ni ascite, ni kyste ovarique, ni embonpoint excessif suivi de maigreur, la perte des premières petites molaires et la chute des cheveux sur le sommet de la tête, sont des signes accessoires qu'il faut recueillir.

Lorsqu'il y a destruction de la fourchette, cicatrices du périnée, ouverture large de la vulve avec prolapsus du vagin, déplissement du vagin, irrégularité et cicatrices manifestes du col de l'utérus, on sera autorisé à affirmer qu'il y a eu accouchement. Mais, si quelque signe important

manque, il faut bien se garder de rien affirmer, car l'erreur est facile et les conséquences judiciaires de cette erreur sont graves. Quant à dire si une femme est accouchée plusieurs fois, cela est peut-être facile lorsque a eu lieu tout récemment un accouchement, dont les signes récents n'ont pas fait disparaître les traces d'un ancien accouchement, par exemple, en ce qui concerne les vergettures, l'état des mamelons et celui du périnée. Lorsque cette circonstance ne se rencontre pas, il est très-difficile de se prononcer, et tout est livré au tact personnel du médecin légiste.

Il ne suffirait pas au médecin légiste de connaître la marche habituelle et les effets, pour ainsi dire légitimes, de l'accouchement, pour déduire de cette connaissance tous les faits qui peuvent se rencontrer dans la pratique de la médecine légale à l'occasion des accouchements. Ici tout est livré au hasard, à la bonne nature; la femme accouche seule, sans secours, le plus souvent dénuée de toute ressource et ignorante des soins à donner à elle-même et à son enfant, si tant est qu'elle veuille seulement cacher son accouchement et non tuer son enfant. La femme qui est ainsi cachée et en proie aux douleurs de l'enfantement, accouche comme elle peut, où elle peut, dans une attitude souvent contrainte, se tordant, mais ne criant pas, car ses plaintes pourraient la trahir. Sous ce rapport, le courage des femmes, des jeunes filles est souvent poussé à l'extrême ; on en a vu, surprises dans la nuit par les douleurs de l'enfantement dans une chambre où dormaient plusieurs personnes, parvenir à tromper la vigilance, à épargner le sommeil de ces témoins dangereux, et accoucher sans pousser un cri. Souvent des jeunes filles sont accouchées dans le même appartement que leurs parents sans que ceux-ci s'en doutassent. Combien n'y a-t-il pas de ces pauvres servantes qui réussissent ainsi à tromper leurs maîtres et les autres domestiques, en accouchant sans bruit ! L'accouchement clandestin est comme le vol nocturne, il conduit au meurtre ; mais il pourrait se faire qu'une femme eût intérêt à cacher son accouchement et n'eût pas pour cela la pensée de commettre un infanticide. En tout cas le médecin légiste doit connaître ces faits ; il doit savoir jusqu'où peut être poussée cette puissance de se contenir et de souffrir en silence que possède une femme, quand elle a intérêt à cacher sa faute ou sa honte.

Voici quelques-uns des exemples de ce fait, qui se rencontrent le plus souvent :

Une domestique a paru souffrante, on l'a entendue se plaindre dans sa chambre, elle a accusé de violentes coliques ; elle accouchait et on ne l'a pas su. Une jeune fille, invitée le matin par sa mère à se lever, veut obéir et tombe en syncope ; on découvre alors que son lit est rempli de sang ; elle est accouchée seule, pendant la nuit, sans crier. C'est souvent dans les lieux d'aisances que se passent ces scènes sans témoins ; c'est là que se réfugient et que s'enferment les malheureuses filles qui veulent cacher la trace de leur accouchement et faire disparaître ce sang, ces liquides qui s'échappent d'elles, tachent les draps et marquent, pour ainsi dire, le passage de la femme en mal d'enfant. Plus d'une veut, en même temps, faire disparaître son enfant en le précipitant dans la fosse d'aisances. Les cris

étouffés qu'elles poussent, le long temps qui s'écoule attirent l'attention, et plus d'un infanticide a été prévenu, arrêté, parce que la femme n'a pas su assez contenir ses plaintes.

Cris de l'enfant nouveau-né. — Nous n'examinerons pas ici cette question, au point de vue de l'enfant nouveau-né; elle viendra mieux à sa place à l'article INFANTICIDE. Il conviendra alors de dire quel rôle jouent les cris de l'enfant dans les témoignages qui s'élèvent contre la mère accusée d'infanticide; quelle est la valeur d'une semblable preuve; à quelle distance s'entendent ces cris; combien de temps ils peuvent durer, étant données des circonstances variées; puis de s'expliquer sur la probabilité de ces cris, démontrée par l'examen des poumons, par l'ensemble des démonstrations anatomiques d'où résulte la notion du degré de viabilité, de vitalité que présentait le fœtus à sa naissance. Nous laissons de côté ce chapitre si intéressant, et, nous renfermant dans le cadre de notre sujet, nous dirons un mot des cris de l'enfant au moment de l'accouchement, au point de vue de la mère. « Le fœtus est au monde, « dit Stoltz, ses cris font oublier un instant à la mère tout ce qu'elle « a souffert pour lui donner le jour. Elle est heureuse, surtout si ses dé- « sirs, relatifs au sexe de l'enfant, sont satisfaits. » Il s'agit ici d'une mère, qui se réjouit de sa maternité et qui accomplit sans crainte et non sans compensation cette fonction douloureuse.

Pour le médecin légiste, le point de vue change; il sait que souvent le cri de l'enfant est la cause prochaine de l'infanticide. Si ce cri venait à être entendu des voisins, tout se saurait. Cet accouchement clandestin, préparé avec tant de soins, cette grossesse cachée pendant neuf mois au prix de tant de précautions, ces élans de la douleur comprimés, ces plaintes étouffées, cet effort presque surhumain, ce cruel héroïsme de l'accouchement muet et qui se prive de tout secours, ce demi-suicide, tout cela est devenu inutile si l'enfant crie; car alors, en un instant, l'édifice de la dissimulation s'écroule, le secret est trahi. C'est cette terrible préoccupation, c'est ce respect humain mal entendu, farouche, qui crispe la main de la fille-mère sur la bouche de son enfant; il crie, il mourra. Voilà pourquoi le médecin légiste doit chercher les traces du crime sur la bouche, le nez et le col de l'enfant, voilà pourquoi la suffocation brusque est le mode habituel de l'infanticide.

Une des questions qui se posent le plus souvent dans le cours d'une instruction ou pendant les débats judiciaires est celle de *savoir si la femme inculpée ou accusée d'infanticide a pu donner involontairement la mort à son enfant.*

Ici plusieurs espèces se présentent :

Une femme peut-elle accoucher sans le savoir? L'accouchement peut-il avoir lieu alors que la femme est dans une telle attitude que la mort de l'enfant en résulte presque fatalement? Peut-elle être surprise par une syncope ou par un état convulsif, au moment de l'accouchement, et être ainsi la cause involontaire de la mort de son enfant? Peut-elle être en proie à une insanité d'esprit subite et transitoire, qu'expliqueraient les

douleurs de l'accouchement, et par suite échapper à la responsabilité du crime qu'elle aurait commis?

Une femme peut-elle accoucher à son insu?

Une femme qui jouit de l'intégrité de ses facultés intellectuelles et physiques ne saurait accoucher à son insu, à moins qu'on ne suppose un ensemble de circonstances vraiment extraordinaires, et dont la pratique de la médecine légale ne nous fournit pas d'exemple avéré. Il faudrait supposer que cette femme est d'une ignorance incroyable, qu'elle ne sait pas être enceinte, qu'elle est isolée et privée de tout conseil, de toute assistance. A côté de ce cas tout à fait exceptionnel et invraisemblable, s'en placent d'autres sur lesquels il convient d'émettre une opinion réservée. Par exemple, il peut se faire qu'une jeune femme se trompe sur la marche et sur la durée du travail de l'accouchement, et qu'elle soit surprise par les douleurs qui terminent l'accouchement plus tôt qu'elle ne le pensait. Pareille situation peut se rencontrer, surtout chez les femmes qui accouchent clandestinement, sans secours, et par cela même exposent imprudemment leur vie et celle de leur enfant. C'est cependant là une excuse qu'il ne faut pas accepter légèrement, et l'on sera convaincu de l'importance qu'acquerra, en pareil cas, l'opinion réfléchie et froidement exprimée du médecin, lorsqu'on saura que cette excuse est invoquée par un très-grand nombre de femmes, qui ont eu manifestement l'intention de commettre un infanticide. Alors même que les femmes inculpées conviennent qu'elles n'ont pu se tromper sur le caractère des douleurs violentes qu'elles éprouvaient, et qu'accompagnaient tous les signes précurseurs de l'accouchement, rupture des eaux, etc.; elles invoqueront souvent d'autres raisons pour expliquer ce qu'elles appelleront leur erreur, par exemple, un irrésistible besoin d'aller à la garde-robe, qui se produit dans les derniers moments du travail de l'accouchement. D'autres fois elles diront avoir été obligées d'accoucher étant debout, et n'avoir pu empêcher leur enfant de tomber à terre.

Ce besoin irrésistible de la défécation, dans les derniers moments du travail, est un fait certain; mais il est non moins certain que la précipitation de l'enfant nouveau-né dans les conduits des fosses d'aisances est un des modes les plus communs de l'infanticide. L'excuse semble toute naturelle, et elle a quelque chance d'être accueillie favorablement; aussi ne faut-il pas s'étonner qu'elle se produise si fréquemment. Dans tous les cas, cette explication ne doit être accueillie qu'avec défiance, et le plus souvent il est facile d'en démontrer la fausseté absolue. Si une femme prétend être accouchée à son insu, étant assise sur des lieux à l'anglaise, on peut affirmer que le fait est faux. En effet, cela est impossible, attendu que la femme ne peut accoucher assise; il faut qu'elle soit couchée ou accroupie. En admettant qu'elle fût surprise par l'accouchement, alors qu'elle est assise, elle serait obligée, à ce moment, d'écarter les cuisses et de se tenir debout ou couchée en arrière. Mais il peut arriver que les latrines consistent simplement en un trou percé dans le sol, ou soient disposées de façon que l'on puisse s'y tenir debout ou accroupi; en pareil

cas il n'y a pas impossibilité matérielle à ce que l'enfant soit projeté et tombe dans la fosse ; mais que de raisons de croire qu'il y a eu ici intention criminelle ! S'il s'agit d'une femme qui est déjà accouchée précédemment, on ne croira pas à une simple imprudence, et, même pour une primipare, cette excuse n'est valable qu'en admettant un degré d'imprévoyance et d'imbécillité presque incroyable. Si à cela vient s'ajouter la preuve que cette femme a tout combiné de façon à cacher son accouchement et à faire disparaître son enfant, il deviendra encore plus difficile de croire à la seule imprudence.

L'expérience montre, du reste, combien il arrive fréquemment que les enfants, ainsi précipités dans la fosse, portent des traces de violences directes, qui ne laissent aucun doute sur la culpabilité des mères.

Dans tous les cas, nous conseillons fort aux médecins chargés de semblables expertises de faire une enquête personnelle, de visiter, au besoin, les localités où les faits se sont passés, et de bien faire préciser par la femme l'attitude qu'elle prétend avoir eue au moment où elle accouchait ; c'est là un moyen précieux pour connaître la vérité et éclairer la justice.

Est-il possible qu'au moment où une femme accouche, son enfant tombe à terre, et qu'il en résulte, soit une fracture du crâne, soit une déchirure du cordon, amenant la mort ? Les faits de ce genre sont très-rares ; cependant il en existe des exemples authentiques. C'est à la sagacité du médecin qu'il appartient de décider si les choses ont pu se passer ainsi que le prétendent les accusées. Il pourra encore ici avoir recours à l'interrogation des femmes, afin de voir si leurs réponses ne seront pas en contradiction formelle avec le fait observé.

Nous renvoyons le lecteur à l'article INFANTICIDE, où toutes ces questions seront élucidées.

Le médecin légiste sera souvent appelé aussi à se prononcer sur la possibilité d'une syncope ou d'un état convulsif, pendant lequel l'enfant aurait péri, étouffé par le poids du corps de sa mère, ou faute de soins. Cette question est d'une solution parfois difficile. Cependant, s'il était allégué que la mère a eu une hémorrhagie grave, ce qui arrive plus fréquemment aux femmes qui accouchent clandestinement, parce qu'elles ne savent pas se délivrer, et ce fait pourrait se démontrer par l'*anémie* constatée, le médecin devrait reconnaître la possibilité d'une syncope qui n'aurait pas permis à la mère de prendre soin de son enfant. Quant aux convulsions, elles pourraient être de deux sortes, l'épilepsie (cas rare), et il faudrait constater que la mère était précédemment épileptique, ou l'éclampsie, et ici la constatation serait plus facile, car il n'y a pas d'éclampsie rapide et transitoire ; en pareil cas, il y a toujours une certaine durée de l'accident, il y a de l'anasarque et de l'albumine dans les urines.

Pour ce qui est des *attaques de nerfs*, des suspensions momentanées de la raison, il n'y faut point ajouter foi. L'insanité d'esprit transitoire et causée par les douleurs de l'enfantement, est une supposition engendrée par les besoins d'une défense désespérée, mais que l'expérience médicale ne saurait admettre. La manie puerpérale peut être invoquée, mais c'est

là, à proprement parler, de l'aliénation mentale pure, développée à l'occasion de la puerpéralité, et non pas un accident passager (*Voy.* MANIE). Pour toutes les questions se rapportant à l'aliénation mentale ou à l'idiotie, nous renvoyons le lecteur à ces différents articles.

Responsabilité médicale. — L'article 29 de la loi du 19 ventôse an VI, relative à l'exercice de la médecine, est ainsi conçu : « Les officiers de santé ne peuvent pratiquer les grandes opérations chirurgicales que sous la surveillance et l'inspection d'un docteur, dans les lieux où celui-ci est établi ; et, dans le cas d'accidents graves, arrivés à la suite d'une opération exécutée hors de la surveillance et de l'inspection d'un docteur, il y aura recours ou indemnité contre l'officier de santé qui s'en sera rendu coupable. » En ce qui concerne la pratique des accouchements, les opérations graves, qui sont interdites aux officiers de santé, sont : l'opération césarienne, l'embryotomie et l'application du forceps. Pour ce dernier cas, une grande tolérance s'est établie et avec raison, attendu l'urgence qui fait que l'accoucheur est obligé d'appliquer le forceps instantanément, sous peine de mettre en péril la vie de l'enfant, et peut-être celle de la mère. Il n'en est pas de même pour l'opération césarienne et l'embryotomie ; l'officier de santé ne peut être excusable d'avoir pratiqué seul ces opérations que dans des circonstances tout à fait exceptionnelles.

Il a été question d'interdire aux sages-femmes l'usage du seigle ergoté. Le 22 avril 1845, le préfet de la Seine adressa à l'Académie de médecine une lettre, dont le but était d'attirer l'attention de la savante compagnie sur l'emploi du seigle ergoté pendant le travail de la parturition, au point de vue de l'influence que peut exercer ce médicament sur la vie des enfants et sur la santé des mères. Cette enquête était motivée par des rapports émanant de plusieurs médecins vérificateurs des décès, lesquels signalaient un accroissement dans le nombre des enfants mort-nés, imputable, suivant eux, à l'administration imprudente ou criminelle du seigle ergoté. Dans cette lettre, le préfet rappelait que les sages-femmes ne peuvent administrer elles-mêmes le seigle ergoté, et qu'en le faisant, elles s'exposent à des poursuites. L'Académie de médecine répondit par un rapport, dont fut chargé Danyau, et dont les conclusions furent adoptées dans la séance du 1er octobre 1850. Nous citons les deux premiers paragraphes de ces conclusions :

« 1° Le seigle ergoté, quels que soient d'ailleurs les avantages attachés à ce précieux médicament, peut, quand il est imprudemment administré, déterminer la mort de l'enfant et des lésions plus ou moins graves chez la mère ;

« 2° Dans l'état actuel de la législation, il n'est pas possible d'interdire aux sages-femmes le droit que la loi leur donne d'administrer le seigle ergoté, et cette interdiction aurait d'ailleurs de graves inconvénients dans certains cas. »

Il n'est point de circonstance qui expose davantage la responsabilité médicale que l'accouchement. La mort du fœtus ou de la mère, par suite de manœuvres obstétricales malheureuses, par suite de soins insuffisants,

des blessures faites à l'enfant où à la mère, tels sont les cas qui peuvent engager la responsabilité des médecins ou des sages-femmes. Nous vivons heureusement dans un pays où les mœurs sont douces, et où la population sait apprécier les soins du médecin et les difficultés de l'exercice de notre art. Cependant, quelques procès ont montré que le public, et même les tribunaux, pouvaient accueillir avec une certaine faveur les plaintes portées contre des médecins-accoucheurs. Nous n'avons pas à énumérer ici les circonstances nombreuses qui peuvent donner lieu à ces plaintes; nous citerons les suivantes : déchirure de l'utérus, perforation de l'utérus par le forceps ou le céphalotribe, extraction mal faite du placenta, et hémorrhagie mortelle, déchirures de la cloison recto-vaginale ou vagino-vésicale, opérations césariennes faites mal à propos, fractures du crâne de l'enfant par le forceps, contusions de l'œil ou du nerf facial par la même cause, mutilation, telle que section d'un bras faite sans nécessité; céphalotripsie, faite alors qu'il n'y a point de rétrécissement qui rende l'accouchement impossible par d'autres moyens; ligature mal faite du cordon ombilical, et hémorrhagie, ligature du cordon, étreignant une hernie ombilicale et en amenant le sphacèle; négligence des soins nécessaires au nouveau-né.

C'est au médecin légiste qu'il appartiendra d'éclairer la justice sur la valeur de ces faits, sur les circonstances qui les ont accompagnées. Le médecin légiste ne devra pas oublier, en pareil cas, combien sont grandes les difficultés de la pratique, et combien l'exercice de notre art est pénible. Il devra réserver toute sa sévérité, ou plutôt toute celle de la justice, pour les cas où quelque malheur sera survenu par suite de l'intrusion dans des fonctions médicales d'une personne étrangère à notre profession.

Outre les ouvrages classiques cités par M. Stoltz, on pourra consulter :

Question de responsabilité médicale : Dommages et intérêts demandés judiciairement à un docteur en médecine pour sa conduite médicale dans un accouchement laborieux. Rapports improuvé et approuvé par l'Académie de médecine (*Annales d'hygiène*, 1830, t. III, p. 112). — Consultations médico-légales sur plusieurs cas d'accouchement, dans lesquels on a invoqué la responsabilité médicale, communiquées par Ollivier (d'Angers) (*Annales d'hygiène*, 1840, t. XXIII, p. 145).

DANYAU, Quelle peut-être l'influence du seigle ergoté sur la vie des enfants et sur la santé des mères (*Bulletin de l'Académie de médecine*. Paris, 1845, t. X, p. 565, t. XVI, p. 6).

TARDIEU, Consultations relatives à des questions de pratique obstétricale et médicale dans des affaires judiciaires.

BRIAND et CHAUDÉ, Manuel complet de médecine légale, 7e édition. Paris, 1865.

Vierteljahrsschrift für gerichtliche und offentliche medicin. Berlin, 1852-1863, *passim*.

CASPER, Traité pratique de médecine légale, rédigé d'après des observations personnelles; traduit de l'allemand par G. Baillière. Paris, 1862.

PAUL LORAIN.

ACÉPHALIE. *Voy.* MONSTRUOSITÉ.

ACÉPHALOCYSTES. *Voy.* ECHINOCOQUES et HYDATIDES.

ACÉTATES. — Sels résultant de la combinaison des bases avec l'acide acétique. Ils sont ou neutres ou basiques; on en connaît cependant deux avec excès d'acide, ce sont : le bi-acétate de potasse et le bi-acétate d'ammoniaque. Les acétates sont tous solubles dans l'eau et

décomposables par la chaleur. Chauffés vers 200° avec un mélange de potasse caustique et d'acide arsénieux, ils donnent tous un produit caractéristique, d'odeur fétide, fortement alliacée : c'est l'oxyde de cacodyle ou *liqueur fumante de Cadet*. Traités par l'acide sulfurique concentré, ils laissent dégager, même à froid, de l'acide acétique parfaitement reconnaissable à son odeur.

Les acétates, comme la plupart des autres sels, doivent surtout à la base qu'ils renferment leurs propriétés thérapeutiques. Les plus employés sont ceux de potasse, de soude, d'ammoniaque, de cuivre, de plomb et de morphine (*Voy.* ces mots). L. HÉBERT.

ACÉTIQUE (ACIDE). — CHIMIE. — L'acide acétique existe anhydre ou hydraté. *Anhydre*, il a été découvert par Gerhardt, à l'aide d'une méthode générale d'un haut intérêt scientifique. C'est un liquide incolore, d'une odeur qui rappelle à la fois celle de l'acide acétique concentré et celle des fleurs d'aubépine. Il est sans usages. *Hydraté*, et selon qu'il provient de la décomposition des acétates, de la distillation du bois ou de l'oxygénation des liquides alcooliques, il constitue différentes variétés connues sous les noms d'acide acétique monohydraté ou cristallisable, d'acide acétique concentré, d'acide pyroligneux, de vinaigres divers.

Libre ou combiné à la potasse, la soude ou la chaux, il a été trouvé dans la séve des végétaux et dans plusieurs sécrétions animales.

Les matières organiques les plus diverses : les sucres, la fécule, les acides tartrique et citrique, l'alcool, l'aldéhyde, certains éthers, les matières albuminoïdes, sous l'influence d'agents oxygénants appropriés, peuvent donner naissance à de nombreux produits, parmi lesquels figure l'acide acétique.

Acide acétique concentré. — En distillant avec ménagement, dans une cornue munie d'une allonge et d'un ballon récipient, un mélange d'acide sulfurique et d'un acétate desséché, spécialement l'acétate de soude, on obtient de l'acide acétique hydraté contenant toujours de l'acide sulfureux, souvent même de l'acide sulfurique. Cet acide acétique impur est distillé de nouveau sur de l'acétate de soude. Les premiers produits recueillis dans cette seconde opération sont les plus faibles; les derniers, au contraire, sont de l'acide concentré et pur qui se concrète par le refroidissement. Toutefois, pour obtenir l'acide acétique parfaitement monohydraté ($C^4H^3O^3,HO$), il faut égoutter l'acide concentré, le liquéfier, le congeler ensuite et l'égoutter de nouveau.

L'acide acétique monohydraté cristallise en tables hexagonales qui restent solides au-dessous de + 17°. A cette température, il est liquide, d'une densité de 1,063 (8°,5 de l'aréomètre de Baumé), incolore, d'odeur piquante, agréable, de saveur fortement acide, brûlant énergiquement la peau et les muqueuses. A 120°, il entre en ébullition et donne des vapeurs inflammables qui brûlent avec une flamme bleue. Il est miscible à l'eau et à l'alcool, en toutes proportions, et jouit, dans de certaines limites, de la singulière propriété d'augmenter de densité lorsqu'on l'étend

d'eau. Le maximum de la contraction a lieu lorsque l'acide est trihydraté ($C^4H^3O^3,3HO$); sa densité est alors de 1,079. A partir de ce point, il se comporte comme les autres acides, et de nouvelles additions d'eau diminuent proportionnellement son poids spécifique. En raison de cette particularité, la valeur réelle d'un acide acétique ne sera point recherchée à l'aide des aréomètres; elle ne pourra être déterminée que par un essai acidimétrique.

L'acide concentré, produit par la décomposition à chaud du verdet ou acétate de deutoxyde de cuivre, porte le nom de *vinaigre radical*. En même temps que de l'acide acétique, il passe à la distillation une assez notable proportion d'acétone, liquide particulier, inflammable et volatil, qui donne à l'acide obtenu par ce procédé une odeur à la fois plus pénétrante et plus agréable.

USAGES. — De même que l'acide anhydre, l'acide acétique exactement monohydrique est sans applications thérapeutiques; mais l'acide concentré et le vinaigre radical sont fréquemment employés pour stimuler la membrane pituitaire, dans les cas de syncope ou d'asphyxie. Toutefois, comme ils produisent l'un et l'autre, en contact direct avec les muqueuses, une très-vive sensation de brûlure, il faut avoir soin qu'ils ne s'introduisent dans les fosses nasales qu'à l'état de vapeurs; on obtient ce résultat en se servant de petits flacons remplis de sulfate de potasse en menus cristaux que l'on imprègne seulement d'acide (sel de vinaigre, sel d'Angleterre). L'acide acétique concentré peut servir en outre à cautériser les verrues, les aphthes, les vésicules d'herpès, etc. Appliqué sur la peau, il produit une rubéfaction, voire même une vésication assez prompte et assez complète pour que Humphry Davy et quelques praticiens aient conçu l'idée de substituer, dans certains cas, son emploi à celui des cantharides.

Acide pyroligneux. — Le bois, soumis à l'action de la chaleur dans des appareils distillatoires, donne naissance à des produits nombreux qui se volatilisent en même temps que du charbon reste pour résidu. Les matières condensées dans les récipients constituent deux couches distinctes : l'une, formée par de l'acide acétique mêlé d'un vingtième environ d'alcool méthylique ou esprit de bois, et coloré en rouge brun par des produits empyreumatiques; c'est l'acide pyroligneux brut. Un stère de bois de sapin fournit 44 kilog. de goudron et 375 litres d'acide pyroligneux. Fourcroy et Vauquelin ont démontré, les premiers, que cet acide pyroligneux est identique, après sa purification, avec l'acide acétique extrait du vinaigre; aussi le désigne-t-on quelquefois sous le nom de vinaigre de bois ou de vinaigre de Mollerat, du nom de l'industriel qui le premier l'a versé en grande quantité dans le commerce. Il sert particulièrement à préparer les acétates (*Voy.* ce mot), dont plusieurs sont employés en médecine.

Vinaigre (vin aigri). — Sous cette forme, l'acide acétique est le plus anciennement connu et le plus répandu de tous les acides. Le vin, le cidre, la bière, l'eau-de-vie et les moûts de grains, les mélasses, les sirops étendus exposés au contact de l'air, à une température de 25 à 30° cent.,

peuvent se transformer en vinaigres. Le plus estimé est le vinaigre de vin.

Dans les pays vignobles, notamment à Orléans, le vinaigre se fait de la manière suivante : dans un cellier dont on maintient la température de 25 à 30°, on place debout, et sur plusieurs rangs, des tonneaux superposés dont le fond supérieur présente vers son centre, un large trou de bonde. On verse d'abord dans chaque tonneau une certaine quantité de vinaigre bouillant auquel on ajoute 10 litres de vin généreux, rouge ou blanc, préalablement filtré sur des copeaux de hêtre; puis, tous les huit jours, on fait une nouvelle addition d'une même quantité de vin, et l'on continue ainsi jusqu'à ce que l'on ait obtenu 40 litres de vinaigre, que l'on soutire, afin de recommencer une nouvelle opération, en agissant de la même manière. Les futailles ayant déjà servi à cette fabrication ont leurs parois recouvertes d'une matière blanche, gélatinoïde, qui donne à l'acétification une marche plus régulière et plus prompte. Cette matière, que l'on appelle *mère de vinaigre*, est une sorte de ferment constitué par un végétal microscopique, le *mycoderma aceti*, par l'intermédiaire duquel aurait lieu d'une manière très-active, selon Pasteur, la fixation de l'oxygène de l'air sur l'alcool dans la formation du vinaigre.

A ce mode opératoire défectueux et très-long, puisque chaque fût ne peut fournir en un mois que 40 litres de produit, Wagemann et Schuzembach ont substitué un procédé à l'aide duquel trois jours suffisent pour obtenir des quantités considérables de vinaigre. Depuis une vingtaine d'années, ce procédé est employé en Allemagne à l'acétification de l'alcool étendu ; mais il peut être et il est employé aujourd'hui dans divers points de la France à l'acétification des vins, du cidre et de la bière. L'appareil consiste en un tonneau de deux mètres de hauteur et un mètre de diamètre, posé debout et renfermant des copeaux de hêtre imprégnés de vinaigre fort. Le fond supérieur est remplacé par un couvercle portant deux tubes, l'un pour l'introduction du liquide, l'autre pour la sortie de l'air. A quinze ou vingt centimètres de ce couvercle se trouve un fond percé d'un grand nombre de trous par chacun desquels passe un brin de ficelle de quinze centimètres de longueur. C'est le long de ces ficelles que le liquide acétifiable tombe goutte à goutte sur les copeaux de hêtre, lesquels, en multipliant les surfaces de contact, favorisent puissamment l'action oxygénante de l'air.

Les vinaigres de vin, rouge ou blanc, renferment tous les matériaux du vin, moins l'alcool, qui s'y trouve remplacé presque en totalité par de l'acide acétique. Le vinaigre de vin rouge se conserve mal, colore les mélanges dans lesquels on le fait entrer, et, inconvénient plus grave, lorsqu'il est employé comme véhicule, il peut déterminer, par le tannin qu'il renferme, la précipitation de plusieurs principes actifs qu'il serait avantageux de tenir en dissolution. Pour ces diverses raisons, le vinaigre de vin blanc devrait toujours être préféré.

Les vinaigres sont souvent falsifiés. On y ajoute de l'eau, des acides minéraux, des vinaigres inférieurs, des matières âcres.

100 parties de bon vinaigre d'Orléans saturent 10 parties de carbonate de potasse pur et sec (Soubeiran). Une addition d'eau diminuerait proportionnellement sa capacité de saturation.

Pour reconnaître la présence de l'acide sulfurique dans le vinaigre, on l'évapore en consistance sirupeuse, puis on ajoute de l'alcool fort qui s'empare de l'acide sulfurique à l'exclusion des sulfates ; on étend d'eau distillée, on chauffe pour chasser l'alcool, et l'on traite par le chlorure de baryum, qui donne, avec l'acide sulfurique, un précipité blanc, insoluble dans l'acide azotique.

La falsification par l'acide chlorhydrique se reconnaîtrait en soumettant le vinaigre à la distillation et traitant le produit distillé par l'azotate d'argent, qui ferait naître un précipité blanc, caillebotté, insoluble dans l'acide azotique et soluble dans l'ammoniaque.

Si des matières âcres, telles que le poivre, le garou, la moutarde, les piments, y avaient été ajoutées, la saturation par le carbonate de potasse décèlerait aisément la présence de toutes ces substances, dont la saveur propre deviendrait alors très-appréciable.

Usages. — Le vinaigre sert à préparer les oxéolés ou vinaigres médicinaux, les oxymels (*Voy.* ces mots); le sirop de vinaigre simple ou framboisé ; il entre dans la composition du médicament improprement désigné sous le nom d'onguent ægyptiac.

Pur ou étendu d'eau, il est appliqué à l'extérieur en frictions, lotions ou fomentations, soit comme rubéfiant, soit comme résolutif.

On peut l'ajouter dans les pédiluves d'eau simple ou d'eau salée que l'on veut rendre plus révulsifs ; mais il faut se rappeler que sa présence serait non-seulement inutile, mais nuisible, dans les pédiluves sinapisés.

Les fumigations de vinaigre ne détruisent point, comme celles de chlore, les émanations fétides, mais elles peuvent servir à en masquer l'odeur, et, à cet effet, sont fréquemment usitées dans les chambres des malades.

L'eau légèrement vinaigrée et sucrée constitue une boisson rafraîchissante très-agréable, dont l'usage est sans inconvénient ; mais il n'en est pas de même, tant s'en faut, du vinaigre ingéré pur ou trop peu étendu et à doses trop répétées : il peut alors occasionner des lésions graves, auxquelles doit être rapportée, plutôt qu'à une action dissolvante, la propriété qu'on lui attribue de remédier à la polysarcie. Desault, en effet, cite l'exemple d'une demoiselle qui, par l'usage du vinaigre, réussit très-bien à se faire maigrir, mais en devenant phthisique. La phthisie, ou tout au moins des irritations gastriques plus ou moins graves, peuvent se déclarer aussi chez certaines chlorotiques, qu'un goût dépravé porte à faire un usage abusif de ce liquide.

Enfin, le vinaigre est employé chaque jour soit comme condiment, soit pour mariner ou confire les substances alimentaires animales ou végétales dont on veut retarder la décomposition spontanée.

L. Hébert.

Thérapeutique. — Les usages de l'acide acétique, en médecine, varient

essentiellement suivant qu'il est concentré ou dilué, pur ou uni à des principes médicamenteux.

Acide acétique concentré. — Lorsqu'il est à cet état, on peut, en thérapeutique, résumer ses propriétés par ces mots : *substance irritante énergique* et *même caustique*.

On peut, en effet, ainsi que j'ai eu occasion de le faire, opérer, par son application, non-seulement une rubéfaction intense, mais même une vésication.

Si Mérat et de Lens ont échoué parfois dans des tentatives de ce genre, c'est qu'ils n'ont pas eu à leur disposition, selon leur remarque, un acide assez énergique. En Angleterre, on ajoute volontiers à l'acide acétique de la résine d'euphorbe pulvérisée et de la poudre de cantharides (*Vinaigre cantharidé*). (Reveil.)

C'est à titre de caustique que l'acide acétique concentré est usité dans le traitement topique du chancre et des végétations. Ici nous devons, par rapport à l'usage de l'acide acétique, établir entre le chancre et les végétations une distinction qui n'est pas sans importance.

Colmann se loue beaucoup des bons effets de l'acide acétique employé pour cautériser des chancres. Toutefois il fait remarquer que, tout en modifiant heureusement par ce moyen les chancres indurés, c'est surtout dans les chancres simples qu'il obtient de bons résultats. Nous comprenons parfaitement les succès de Colmann : mais, sans vouloir discuter ici l'opportunité de la cautérisation des chancres simples (*Voy.* CHANCRES), nous nous demandons s'il y a lieu de substituer à l'usage d'autres caustiques plus énergiques peut-être, l'emploi de l'acide acétique fort douloureux d'ailleurs, de l'aveu de Colmann. Néanmoins ses observations sont utiles à enregistrer.

Nous attacherons plus de valeur à l'acide acétique employé depuis quelques années pour détruire les végétations. Ce procédé, ainsi que la cautérisation par l'acide chromique, peut avoir dans certains cas, sur l'excision, des avantages ; c'est ainsi qu'il met à l'abri d'hémorrhagies qui peuvent devenir dangereuses.

« L'acide acétique cristallisé, dit Alph. Guérin, agit d'une manière très-curieuse sur les végétations. Il dissout l'épiderme ; on voit blanchir la tumeur, qui peu à peu se pèle et laisse suinter quelques gouttes de sang brunâtre. L'étui épidermique des papilles vasculaires est détruit, comme il le serait dans une longue macération dans l'eau. L'application de l'acide acétique est si peu douloureuse que l'on a pensé qu'elle agissait plutôt par dissolution que comme caustique ; mais c'est une erreur. »

C'est une erreur, en effet, et, si l'on obtient un résultat plus prompt, on provoque aussi plus de douleur en employant le procédé suivant, sur l'importance duquel insiste Siredey. Avec une petite baguette de bois taillée en pointe à une de ses extrémités et imbibée d'acide acétique, Siredey veut qu'on pénètre par plusieurs points dans la tumeur. Après quelques opérations de ce genre, des tumeurs condylomateuses, même assez volumineuses, se flétrissent et tombent.

Les propriétés irritantes et la volatilité de l'acide acétique ont conduit à en faire un usage bien connu et qui consiste à faire respirer par le nez ses vapeurs dans le cas où il est nécessaire d'exercer sur la membrane de Schneider une excitation qui, par action réflexe, peut ranimer l'organisme dans la syncope, l'asphyxie, etc. Mais les propriétés très-actives de cet agent créent l'obligation de ne s'en servir qu'avec précaution, de ne point prolonger les inhalations chez les personnes inanimées, de peur de voir survenir ultérieurement des inflammations plus ou moins intenses. Dans le but de diminuer la concentration de ses vapeurs, on le verse sur des cristaux de sulfate de potasse, et on le vend sous le nom de *sel de vinaigre*. On peut l'aromatiser.

Saint-Martin a préconisé les inhalations de vapeurs d'acide acétique comme moyen abortif du coryza. Sans entrer ici dans l'étude des circonstances où cette médication abortive peut être indiquée dans l'inflammation de la pituitaire, nous nous contentons de signaler un moyen facile à employer, dont Bouchardat s'est servi pour lui-même et qu'il ne croit pas sans efficacité.

Acide acétique dilué. — Le vinaigre, plus ou moins étendu, en représente le type.

A l'intérieur, il trouve son usage dans les mêmes cas que les autres acides végétaux. Il peut être, à ce titre, donné en limonades acidules, comme tonique, comme antihémorrhagique dans les maladies à formes dites *putrides* ou *scorbutiques*. Il peut former des gargarismes astringents, qui réussissent dans les inflammations superficielles de la gorge.

Pour ces différentes applications on aura recours, en faisant varier les proportions, au sirop de vinaigre, au sirop de vinaigre framboisé, à l'oxymel. Quant à l'oxymel *scillitique*, il emprunte la plupart de ses propriétés à la scille (*Voy.* ce mot).

Dans l'empoisonnement par les moules, on donne de l'eau vinaigrée. Comme contre-poison de l'opium et des narcotico-âcres tirés de la famille des solanées, on administre le vinaigre comme les autres acides végétaux. Il faut remarquer que toutes les fois que l'opium n'a pas été vomi, l'ingestion de ces substances aggrave les symptômes ; mais si les vomissements ont eu lieu et que le poison ait été expulsé, l'eau vinaigrée et les acides végétaux diminuent les symptômes et peuvent même les faire cesser (Trousseau et Reveil). Notons qu'on a voulu en faire un spécifique de la rage (Benvenuti).

En lavement, les préparations acétiques, selon qu'elles sont plus ou moins concentrées, agissent comme astringent ou comme purgatif.

A l'extérieur, on fait des applications topiques astringentes et réfrigérantes, des lotions avec de l'eau aiguisée de vinaigre (*oxycrat*).

On peut encore, avec le vinaigre, au même titre qu'avec d'autres acides puissants, acides sulfurique, chlorhydrique, préparer des pédiluves irritants, des cataplasmes révulsifs. Seulement ici les doses doivent être plus considérables que pour les acides précédents. Mais nous nous élevons, avec Trousseau et Pidoux, contre l'addition qu'on fait, dans le but d'aug-

menter leur action, aux pédiluves sinapisés et aux sinapismes, d'une certaine quantité de vinaigre. Celui-ci entrave, en effet, le développement du principe actif de la moutarde. Cette pratique ne pourrait trouver sa raison d'être que dans l'intention de mitiger l'action trop énergique de ces révulsifs.

J'ai vu employer par Hardy, et je me suis servi moi-même avec avantage, mais concurremment, bien entendu, avec l'administration d'un traitement général, pour hâter la disparition des plaques muqueuses de la vulve et de l'anus, de lotions avec de l'eau additionnée d'un cinquième, d'un quart ou d'un tiers de vinaigre de toilette. C'est un topique d'un usage commode chez les femmes du monde; elles l'acceptent volontiers, et il peut avoir sur plusieurs autres une certaine supériorité, lorsqu'on a intérêt à ne pas éveiller de soupçons sur la nature de ces déterminations morbides.

Quelques personnes ont l'habitude de se servir, pour combattre l'action des miasmes d'origines diverses, de lotions ou de fumigations de vinaigre ordinaire ou de vinaigre dit *antiseptique* ou des *quatre-voleurs*, qui contient du camphre et le principe de nombreuses plantes aromatiques. Nous pensons que la science s'est enrichie d'un grand nombre de désinfectants dont la valeur l'emporte sur celle du vinaigre. C'est probablement en se fondant sur ces propriétés antiseptiques du vinaigre que J. Webster a recommandé des lotions avec du vinaigre tiède étendu d'eau sur le corps des individus affectés de scarlatine, dans le but de préserver de la contagion ceux qui les entourent et prévenir la dissémination de cette maladie. Jusqu'à ce que des observations nombreuses, répétées et concluantes, nous aient démontré l'efficacité de cette pratique, nous craignons qu'elle ne subisse le sort de bien d'autres prophylactiques de la scarlatine, et ne tombe avec eux dans un juste oubli.

Mérat et de Lens, *Dictionn. de mat. méd.*, article Acide acétique.
Trousseau et Pidoux, Traité de thérapeutique et de matière médicale, t. Ier, 7e édit.
J. Webster, Usage externe de l'acide acétique pour prévenir la dissémination de la scarlatine. *Annuaire de thérapeutique et de matière médicale*, par Bouchardat, 1851, p. 158.
Saint-Martin, Des vapeurs d'acide acétique comme moyen abortif du coryza.
Bouchardat, *loc. cit.*, et *Bulletin de thérapeutique*, 1851.
Soubeiran, Traité de pharmacie, 5e édit., t. II.
Trousseau et Reveil, Traité de l'art de formuler, 2e édit., 1859.
Alph. Guérin, Traité des maladies des organes génitaux externes de la femme. Paris, 1863.
Reveil, Formulaire raisonné des médicaments nouveaux, 2e édit., 1864.

L. Desnos.

ACHE. — Ce nom est plus particulièrement réservé à l'espèce commune *Apium graveolens* Lin., Ache puante, ache des marais (fig. 27). Cette plante appartient à la famille des Ombellifères; on la rencontre partout en France, mais elle est commune surtout dans le Midi.

On emploie :

1° *La racine*. Elle est grosse, pivotante, blanche, d'une odeur particulière nauséeuse; en décoction, elle donne un mucilage qui se prend en gelée par le refroidissement.

Elle entre dans le sirop des cinq-racines, dans le sirop de chicorée composé, etc. On devrait dire plutôt qu'elle est réputée entrer dans ces préparations, vu la difficulté qu'on trouve à se la procurer.



Fig. 27. — Apium graveolens.

C'est une des *cinq racines apéritives majeures;* on la donne comme diurétique, à la dose de 15 à 30 grammes pour un litre d'eau.

On l'a administrée dans les hydropisies, les cachexies paludéennes, l'ictère, etc.

2° *Les feuilles.* Elles sont antiscorbutiques, leur suc est indiqué par Tournefort à la dose de 150 à 200 grammes comme fébrifuge. On en fait un extrait qu'on prescrit comme tonique.

3° *Les semences.* Elles sont aromatiques et stimulantes; les anciens les plaçaient dans leurs *semences chaudes majeures.*

Telles sont, en résumé, les applications de l'ache à l'intérieur. On l'a aussi employée à l'extérieur : pilée, en topique sur les contusions comme résolutive, sur les vieux ulcères comme détersive; digérée avec de l'axonge, on l'a vantée dans les engorgements laiteux.

Cultivé, l'*Apium graveolens* perd en grande partie ses principes aromatiques amers et aussi, en même temps, sa valeur médicamenteuse, mais il devient un aliment assez recherché comme excitant digestif; tout le monde connait le *Céleri.*

Léon Marchand.

ACHORES. — Hippocrate, et après lui, les médecins grecs ont donné ce nom à une éruption qui occupe la tête et la face. Cette éruption est caractérisée à son début par des vésico-pustules, et plus tard, par de petites ulcérations, d'où s'écoule un liquide semblable à du miel. Il règne une certaine obscurité sur le sens précis qu'il faut donner au mot achores; selon plusieurs auteurs, les achores grecs seraient identiques au *favus* des Latins; Alexandre de Tralles, au contraire, cherche à démontrer les différences qui les séparent; Galien a rejeté cette distinction, et Lorry a embrassé dans une seule description les achores et le favus. Ce qui est certain, c'est que les achores répondent à ce que beaucoup de médecins ont désigné sous le nom de *croûte laiteuse;* c'est la *croûte serpigineuse* de Wichmann, la *tinea faciei* de Frank, la *tinea muciflua* (teigne muqueuse) d'Alibert. Cette dénomination est d'ailleurs tombée en désuétude (*Voy.* Impetigo, teigne).

Jaccoud.

ACHORION. *Voy.* Parasites végétaux.

ACHROMATOPSIE. *Voy.* Vision.

ACIDES ET ACIDULES. — Chimie. — On donne le nom d'acide à tout corps susceptible de se combiner avec les alcalis, et d'en saturer plus ou moins complétement les propriétés en formant des sels dont il constitue l'élément électronégatif.

Lorsqu'on soumet un sel quelconque à l'action d'une pile suffisamment énergique pour en opérer la décomposition, on remarque que l'acide se rend toujours au pôle positif, tandis que la base va constamment au pôle négatif. Or, comme on sait que les électricités ne s'attirent qu'autant qu'elles sont de nom contraire, il est naturel d'admettre que, dans un sel, l'acide est toujours électronégatif, la base toujours électropositive.

Cette propriété que l'on regarde aujourd'hui comme essentielle pour définir les acides, n'est pas celle qui servait autrefois à les caractériser. Pendant longtemps on a considéré comme acides toutes les substances qui présentaient cette double qualité d'avoir une saveur aigre et de rougir les couleurs bleues végétales ; d'où résulte que la solubilité était la première condition de leur existence comme acides, puisque, sans elle, aucune des deux propriétés dont il s'agit ne pouvait devenir manifeste. Or, il existe des corps et en très-grand nombre qui, manifestement acides par la manière dont ils se comportent à l'égard de la potasse et de la soude, n'ont cependant, en raison même de leur insolubilité, ni saveur aigre, ni action sur les couleurs bleues végétales : nous citerons les acides silicique, tungstique, antimonique ; nous citerons également l'acide urique, dont le caractère acide est pourtant si essentiel à connaître.

En général, les corps qui se combinent aux bases pour former des sels présentent, lorsqu'ils sont solubles, les deux caractères dont nous venons de parler. Cependant il en existe un certain nombre qui, complétement indifférents par eux-mêmes, jouent tantôt le rôle d'acides par rapport aux bases fortes, tantôt le rôle de bases par rapport aux acides énergiques : l'eau est de ce nombre. Elle se combine chimiquement avec un grand nombre d'oxydes, particulièrement avec ceux de potassium et de sodium, et forme avec eux de véritables sels appelés *hydrates ;* d'où résulte qu'en ayant égard à cette seule circonstance, il faudrait ranger l'eau parmi les acides sous le nom d'*acide hydrique*. Mais, d'un autre côté, cette même eau se combine également avec les acides forts, tels que les acides sulfurique, nitrique, et forme avec eux des combinaisons tout aussi étroites que les précédentes, dans lesquelles elle joue manifestement le rôle de base ; d'où il suit que, dans ce second cas, sa constitution serait celle d'un oxyde. On voit, d'après cela, que la définition des acides, telle qu'on la donne aujourd'hui, n'a rien d'absolu ; que l'acidité est une fonction plutôt qu'une qualité, et qu'elle exprime simplement un état relatif entre les corps que l'on considère.

Les acides sont excessivement variables par leur nature comme par leur composition. A l'époque de Lavoisier, on pensait que l'oxygène était leur principe constituant essentiel, et c'est même de cette circonstance que ce gaz a tiré son nom (ὀξύς, acide ; γεννάω, j'engendre). Mais il existe un grand nombre de combinaisons dans lesquels n'entre pas l'oxygène, et

qui, par leur énergie, rivalisent avec les acides les plus puissants ; telles sont celles que forme l'hydrogène avec le chlore, le brome, l'iode, le fluor, le soufre. On a pensé que, dans cette seconde série de composés, l'hydrogène devait jouer le même rôle que l'oxygène dans la première, et on a ainsi formé deux classes d'acides sous les noms d'*oxacides* et d'*hydracides*. Mais c'est là une analogie qui n'est pas justifiée par l'expérience ; car la décomposition par la pile montre que si l'oxygène est toujours l'élément électronégatif des oxacides, l'hydrogène est au contraire et constamment l'élément électropositif des hydracides. Cependant on ne peut se dispenser d'adopter la nomenclature qui repose sur cette analogie, parce qu'elle est passée dans les usages et qu'elle est généralement adoptée par tous les chimistes.

L'acidité se trouvant réduite à une fonction chimique, ou à un état relatif entre deux corps, l'oxygène et l'hydrogène ne sauraient être regardés comme les principes exclusifs de cette acidité. Dans les idées actuelles de la chimie, tout corps, quelle que soit d'ailleurs sa nature ou sa composition, qui sera capable de se combiner avec un autre corps pour former un composé salin dans lequel il jouera le rôle électronégatif, sera par cela même un acide. D'après cela, le sulfure de carbone et le sulfure d'arsenic deviendront des acides, quand ils se trouveront en présence du sulfure de potassium. Le bi-iodure de mercure devra lui-même être considéré comme acide à l'égard de l'iodure de potassium, et on sait, en effet, que la combinaison formée entre ces deux corps porte le nom d'*iodhydrargyrate de potasse*. C'est encore ainsi que le sublimé corrosif joue le rôle d'acide vis-à-vis du chlorhydrate d'ammoniaque ; le chlorure d'or vis-à-vis du chlorure de sodium. Ces sortes de composés sont employés chaque jour, et figurent journellement dans les prescriptions médicales.

D'après les considérations qui précèdent, la composition générale des acides de la chimie minérale peut se représenter par l'union de deux corps dont l'un constitue ce qu'on peut appeler le radical de l'acide, et renferme la source des propriétés spécifiques qui le caractérisent, tandis que l'autre en est le principe acidifiant proprement dit, et forme l'origine des propriétés génériques qui s'y remarquent. Ce principe acidifiant est tantôt l'oxygène, tantôt l'hydrogène, tantôt d'autres métalloïdes, tels que le soufre, le chlore, l'iode. Dans ces trois derniers cas, les acides formés portent les noms de *sulfacides*, de *chloracides* et d'*iodacides*.

Dans les acides végétaux, les éléments constituants sont au nombre de trois, l'oxygène, le carbone et l'hydrogène. Le principe acidifiant paraît être l'oxygène ; mais le radical est composé et affecte les formes les plus diverses. Quant aux acides de la chimie animale, ils renferment en outre de l'azote, et il est assez difficile de saisir la relation qui peut exister entre les quatre éléments qui les constituent.

L'action que les acides exercent à l'égard des autres corps varie sans doute selon leur nature ; mais on peut dire, d'une manière générale, que cette action est surtout dissolvante. Introduits dans l'économie, ils agissent très-différemment suivant qu'ils sont concentrés ou étendus. On verra plus

bas tout le parti que la thérapeutique tire chaque jour de leur administration, quand ils sont amenés à un état de dilution convenable ; mais, à l'état concentré, beaucoup d'entre eux agissent comme caustiques, brûlent et désorganisent les tissus, produisent, en un mot, tous les symptômes d'un empoisonnement violent. La promptitude extrême de leur action oblige à donner les secours les plus immédiats. L'eau albumineuse et laiteuse, que l'on a toujours sous la main, sont les premiers liquides à administrer. Il faut ensuite donner, et le plus tôt possible, de la magnésie délayée dans de l'eau. La magnésie a, en effet, la propriété de saturer tous les acides et de former avec eux des sels sans action nuisibles sur l'économie : elle offre donc l'avantage de neutraliser la portion d'acide qui n'a pas encore agi. Quant à celle qui aurait déjà exercé son action, on ne peut remédier à ses effets que par les antiphlogistiques puissants, la diète, les boissons mucilagineuses, les lavements émollients.

A côté de cette action qui est générale, il y en a une autre qui est spéciale à certains acides, tels que les acides oxalique et cyanhydrique, et qui ne peut être développée ici. Cette action trouvera sa place dans les articles réservés pour chacun de ces acides (*Voy.* OXALIQUE (ACIDE) et CYANHYDRIQUE (ACIDE)).

Les *acidules*, dont nous devons dire également quelques mots, sont des liquides d'une acidité faible, qui doivent leur saveur aigrelette à l'introduction de petites quantités d'acides minéraux ou organiques. Les limonades sont considérées comme des boissons acidules. On donne encore ce nom aux eaux minérales naturelles ou artificielles qui renferment de l'acide carbonique libre en plus grande quantité que celle qui peut demeurer en dissolution dans les conditions ordinaires. Ces eaux petillent au contact de l'air et sont dites gazeuses en raison même de cette circonstance ; telles sont les eaux de Seltz, de Soultzmatt, de Bassang, etc. Enfin, le mot *Acidules* s'applique encore aux fruits qui, à l'état naturel, renferment une petite quantité d'acide végétal, tels que les oranges, les fraises, les framboises.

H. BUIGNET.

PHYSIOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE. — Il ne peut être question dans cet article que des acides plus ou moins dilués. Dans leur état de concentration ils forment des poisons qui désorganisent immédiatement les tissus et ne sont employés que comme caustiques. On les a de tout temps divisés en acides minéraux et organiques. Ces derniers, médicalement du moins, sont presque exclusivement constitués par des acides végétaux.

On a voulu établir une division sur l'action chimique de ces différents corps. Mitscherlich établit deux classes, dont la première serait constituée par les acides qui augmentent la coagulabilité du sang et comprendrait les acides sulfurique, phosphorique, nitrique, chlorhydrique et acétique ; il les appelle *tonico-tempérants*. Dans la seconde il range ceux qui diminuent la plasticité du même liquide ; ce seraient les acides citrique, tartrique, oxalique et tous les sucs acides renfermés dans les fruits charnus. Ils formeraient la classe des acides rafraîchissants.

On voit qu'au fond cette division ne s'éloigne guère de la classification ancienne.

Les chimistes ont dit encore que les acides végétaux et les sucs de fruits qui contiennent ordinairement des sels de potasse se convertissent dans le torrent circulatoire en carbonates alcalins, en absorbant l'oxygène du sang, et agissent ainsi comme diluants à la façon de ces derniers, tandis que les acides minéraux, conservant leur fixité, diminuent l'alcalinité du sang et, par suite, la combustion des matières hydrocarburées qu'il charrie, et deviendraient, en s'opposant à la combustion, des agents tempérants. On voit que cette opinion de Bouchardat se rapproche remarquablement de la théorie de Mitscherlich. Nous avouons, dans notre incompétence chimique, ne pas trop comprendre comment des corps, qui tantôt activent et tantôt diminuent la combustion, peuvent avoir la même résultante thérapeutique, et nous aimons mieux nous placer sur le terrain plus familier de la clinique pour étudier les uns et les autres. Nous n'oublierons pas, néanmoins, de signaler les indications que l'on peut baser sur ces différences chimiques.

Action physiologique. — A l'état de dilution et sous forme, soit de limonade, soit de potion acide ou acidule, ils provoquent dans la bouche et au gosier cette sapidité particulièrement agréable et rafraîchissante qui calme la soif et tempère la chaleur. Leur usage, quelque temps continué, apaise la température fébrile, diminue la vélocité du pouls, ralentit l'impulsion du cœur, surtout lorsque ses mouvements sont momentanément surexcités par la fièvre. C'est par l'ensemble de ces propriétés qu'ils ont mérité le titre de *rafraîchissants*.

Il faut observer, cependant, que cette action est généralement transitoire. Soit par un usage prolongé, soit par une concentration un peu plus accentuée, l'effet rafraîchissant s'use et se transforme en une action astringente qui refoule le sang des vaisseaux capillaires ; la bouche se sèche quelque peu, la transpiration s'arrête souvent et la soif renaît à mesure qu'on la satisfait. Il survient alors, du côté des voies digestives, soit un léger sentiment d'ardeur, soit une irritation plus prononcée qui se traduit par des borborygmes et de légères coliques suivies de diarrhée. Cet effet secondaire s'étend quelquefois à la muqueuse laryngée et détermine une petite toux sèche. On attribue ce résultat à l'action dissolvante qu'exerceraient les acides, d'abord sur le mucus, ensuite sur les cellules épithéliales, On sait, d'ailleurs, que cet effet se produit même sur le cadavre, et que le suc gastrique, par exemple, alors que les tissus sont livrés par la mort à l'affinité chimique, corrode et perfore la muqueuse de l'estomac. Si l'activité organique réagit efficacement pendant la vie contre de pareilles atteintes, il n'en est pas moins vrai que l'usage prolongé des acides détermine des effets dont l'explication se comprend par ces considérations. Ils causent souvent, chez les individus dont l'estomac est irritable, un sentiment d'astriction, de pesanteur, et même de cardialgie. Longtemps continués, ils finissent par affaiblir l'appareil gastro-intestinal, par troubler la nutrition et par amener l'amaigrissement. Il est à croire que les acides n'agissent pas seulement sur le sang et les grands vaisseaux, mais que

les capillaires ressentent également leur influence; que cette influence est traduite par une sorte d'astriction, qui diminue leur calibre, accélère leur circulation et détermine ainsi dans les hémorrhagies et les congestions capillaires, l'effet thérapeutique qui s'y rattache.

Les sécrétions sont généralement restreintes, celle de la sueur notamment; celle de l'estomac, d'après les expériences de Claude Bernard, devient moins acide, celle des urines deviendrait tantôt alcaline, tantôt plus acide, selon la nature organique ou minérale de ces agents.

Quelquefois même l'ingestion d'un acide organique en produit un autre dans les urines; c'est ainsi que, d'après Lehmann, l'administration de certains acides végétaux se traduirait dans les urines par la présence de l'acide oxalique.

Application thérapeutique. — Conformément aux données qui viennent d'être indiquées, les acides dilués et les acidules sont employés, en vertu de leur action calmante sur la soif, et de leur effet tempérant sur la chaleur et sur l'activité vasculaire, dans une série de maladies caractérisées par la chaleur et la fièvre :

1° Dans les états fébriles, en général, lorsque prédominent la chaleur et la soif; dans les fièvres gastriques ou bilieuses; dans les inflammations aiguës; dans les affections typhiques, septiques, surtout de forme hémorrhagique ou pétéchiale; dans la variole putride; dans la scarlatine maligne. Si pour la première série de ces affections on doit préférer généralement les acides végétaux comme indication tempérante, on recourra, au contraire, de préférence, aux acides minéraux lorsque le sang est présumé atteint de diffluence septique ou ammoniacale. Ici l'indication clinique se trouve d'accord avec les théories chimiques que nous avons rappelées plus haut.

2° Par la même raison, on emploiera de préférence les acides minéraux et leur action astringente, dans ces cachexies caractérisées par la diffluence du sang. Dans le scorbut, dans le purpura de Werlhof, dans le noma et généralement dans toutes les hémorrhagies passives, comme celles du typhus, de la fièvre typhoïde, dans les sueurs colliquatives, dans les congestions torpides. Une contre-indication générale, dans tous ces cas, serait une tendance à la diarrhée avec élément irritatif.

3° Dans certaines dyspepsies, la théorie chimique a fait valoir l'indication de fournir à l'estomac les acides dont il a besoin pour la digestion des matières albuminoïdes. On a préconisé, en Angleterre d'abord, puis en France (Pétrequin), l'acide lactique, puis l'acide chlorhydrique. Le professeur Trousseau s'est appliqué à en étudier l'indication clinique en l'appliquant aux formes de la dyspepsie liées à des fièvres chroniques, suites d'affections du foie ou de tubercules pulmonaires, en raison de la diminution de la sécrétion acide qui caractérise ces états. Une goutte d'acide, prise après chaque repas, puis portée à deux et trois gouttes dans un demi-verre d'eau sucrée, facilita notablement la digestion.

Dans une affection longtemps décrite sous le nom de *gastromalacie*, et fondue aujourd'hui dans les nombreuses irritations gastriques qui déter-

minent le vomissement chez les enfants, on a longtemps vanté quelques gouttes d'acide nitrique dilué comme spécifique. C'est aujourd'hui une médication abandonnée, faute d'indications précises et d'efficacité déterminée.

Nous en dirons autant de l'acide sulfurique employé comme préservatif et curatif de la *colique de plomb;* encore une formule chimique préconisée par un chimiste et tombée en désuétude sous l'épreuve clinique.

Puisque nous sommes dans les voies digestives, nous terminerons par une indication plus positive, c'est celle de l'emploi des acides végétaux contre l'état bilieux. Qu'il s'agisse d'un embarras gastrique avec langue amère et teint jaunâtre, ou bien d'une diarrhée bilieuse comme celle qui règne épidémiquement dans les saisons ou les climats chauds, l'usage des limonades est une médication très-efficace.

La chimie, comme on a pu le voir, s'est évertuée opiniâtrément à appliquer ses lois à la thérapeutique des acides; elle les a préconisés dans la diathèse calculeuse phosphatique pour dissoudre ces dépôts par un excès d'acidité produite par l'acide phosphorique. L'expérience a montré que jamais les calculs phosphatiques n'ont été dissous par cette voie.

L'*urémie*, ou plutôt le carbonate d'ammoniaque, auquel on rapporte la cause principale de cette intoxication organique, a été attaquée par les solutions acides. Frerichs a particulièrement préconisé les boissons vinaigrées pour former dans le sang de l'acétate d'ammoniaque. La théorie est séduisante; la pratique a-t-elle répondu à ces espérances? Nous avouons que les faits que nous avons lus et ceux que nous avons observés ne nous permettent point de l'affirmer.

Dans la maladie de Bright, on sait le rôle prépondérant que la desquamation épithéliale des tubes urinifères joue dans la genèse et l'évolution de cette maladie; on a pensé pouvoir, par une astriction directe portée sur leur surface, empêcher soit la chute de l'épithélium, soit la transsudation de l'albumine, et on a préconisé, dans ce but, l'acide nitrique et l'acide gallique. Ce dernier, comme on le sait et comme nous l'avons maintes fois reconnu nous-même, passe en nature à travers le rein dans les urines. Quel que soit, en réalité, le mode d'action de ces substances, c'est un fait clinique hors de doute que souvent l'albumine diminue et quelquefois disparaît définitivement par leur emploi. Nous avons nous-même publié des faits qui le prouvent péremptoirement, pour l'acide nitrique et surtout pour le tannin. Une action chimique plus légitime encore est attribuée aux acides minéraux dans l'empoisonnement par les alcalis, avec lesquels ils peuvent former des combinaisons innocentes.

L'acide carbonique agit-il en tant qu'acide, ou bien, lié si souvent aux bases alcalines, ne participe-t-il pas de l'effet de ces derniers, ou d'autres fois encore sa volatilité ne lui prête-t-elle pas des caractères enivrants qui le rapprochent des anesthésiques? En tout cas, ses propriétés sont complexes et ne peuvent être traitées ici qu'accessoirement. Nous nous bornerons donc à dire qu'introduit dans l'estomac, il combat très-efficacement les vomissements et la gastralgie; peut-être n'est-ce que par une dilatation

mécanique. Entraîné dans la circulation, il détermine une sorte d'ivresse, du vertige, puis de la somnolence suivie d'une abondante diurèse. A ce double titre il a de tout temps été employé contre l'insomnie nerveuse et comme un diurétique rafraîchissant.

Les *eaux minérales acidules* qui le contiennent, l'eau de Selters, de Condillac, de Soultzmatt, de Schwalheim, de Saint-Galmier, lui empruntent leurs principales propriétés, en s'appliquant précisément aux indications que nous venons de formuler en passant. Leur histoire particulière sera traitée plus loin à l'article EAUX MINÉRALES.

A l'*extérieur*, l'usage des acides dilués est fort restreint. A l'état de concentration, ils exercent, comme nous l'avons dit, une action purement chimique qui, en s'emparant de l'eau des tissus et en se combinant aux matières protéiniques, a pour effet la mortification ; c'est donc une action purement caustique, qui ne rentre pas dans le cadre que nous nous sommes tracé.

Dans un état de concentration moins dense, les acides agissent sur la peau comme des astringents ; ils la contractent, la rendent rugueuse en attaquant légèrement l'épiderme, et la pâlissent en restreignant la circulation capillaire. Peuvent-ils, dans ces conditions, passer par absorption dans le torrent circulatoire ? Le fait est douteux, ou pour mieux dire improbable, en admettant l'intégrité de l'épiderme.

Leur emploi à l'*extérieur* trouve son indication :

1° Dans certaines inflammations spécifiques de nature ulcérative ou pseudo-membraneuse ; on les applique demi-concentrés sur les surfaces muqueuses atteintes de diphthérite, dans le croup, avant et après l'opération de la trachéotomie, dans la stomatite ulcéro-membraneuse, dans les gingivites aphtheuses et mercurielles ; dans ces cas, c'est l'acide chlorhydrique qui sert ordinairement comme modificateur.

2° On se sert de leur action styptique en lotions dans les sueurs colliquatives, dans la jaunisse, dans le purpura, dans le scorbut, dans certaines affections cutanées ; dans ces cas, ils sont plus ou moins dilués, et l'on préfère habituellement les acides végétaux, le vinaigre, l'acide tartrique, etc.

3° En gargarismes ou en injections, comme astringents des muqueuses ramollies ou œdémateuses avec sécrétion trop abondante ; dans le gonflement des amygdales, dans l'œdème de la luette et de la glotte, dans les flux leucorrhéiques et blennorrhéiques : on préfère souvent, dans ces cas, les sels à prédominance acide, comme l'alun, le sulfate de zinc ; dans les flux intestinaux passifs, dans la tympanite, les lavements vinaigrés (deux cuillerées à soupe par lavement) sont un moyen assez efficace ; dans les hémorrhagies rectales et intestinales.

4° Dans les hyperhémies de la peau avec excès de température fébrile, dans la fièvre typhoïde, dans la scarlatine, les lotions d'eau vinaigrée déterminent une action rafraîchissante qui calme l'excitation cutanée, diminue la chaleur et amènent souvent une détente favorable.

5° Comme modificateur externe, on a employé, dans ces derniers temps, l'acide carbonique en bains, soit à l'état gazeux, soit mêlé aux bains. En

Allemagne, plusieurs établissements qui possèdent des sources acidules riches (Rippoldsau, Petersthal, dans le pays de Bade) font conduire le gaz dans des cuves closes où s'asseyent les malades. Un sentiment de picotement et de chaleur passagère à la peau sont les effets immédiats ; on les préconise comme calmants dans l'hypéresthésie nerveuse.

6° Nous ne parlerons que pour mémoire d'une pratique introduite par les médecins anglais de l'Inde et qui consiste dans l'administration de pédiluves acidulés d'acide chlorhydrique contre les affections du foie ; c'est évidemment une pure révulsion sans aucun effet altérant. Ce moyen, après avoir fait quelque bruit, est tombé dans l'oubli.

Doses et mode d'administration. — Lorsqu'on veut administrer les acides d'une manière continue et graduée en même temps que douce, la forme de *limonade* est la plus simple. Les limonades végétales se composent en mettant dans un litre d'eau sucrée soit un gramme d'acide tartrique, citrique ou oxalique, soit une cuillerée à soupe de jus de citron, soit deux cuillerées de vinaigre, soit enfin un dixième de jus ou de sirop de fruits acides. Avec 15 grammes de pulpe de tamarins on fait une limonade malique légèrement laxative.

Les limonades minérales ont des proportions bien différentes : 20 à 30 gouttes d'acide sulfurique par litre d'eau constituent la limonade sulfurique ; 4 grammes d'acide azotique ou chlorhydrique sur 1000 grammes d'eau forment la limonade nitrique et muriatique.

En *potion*, on administre dans 120 grammes d'eau édulcorée 0gr,50 d'acide sulfurique, le double d'acide nitrique ou chlorhydrique et d'acide phosphorique, 2 grammes d'élixir acide de Haller ou 4 grammes d'eau de Rabel, ou autant d'esprit de nitre dulcifié, 1 gramme d'alun; toutes ces potions s'administrent par cuillerées.

En *gargarismes*, les acides minéraux se donnent à la dose de 15 à 20 gouttes dans 200 grammes d'eau. L'acide borique, de 4 à 8 grammes.

Les *lotions* se font avec 4 ou 5 grammes d'acide sur 500 grammes d'eau. Le *pédiluve* nitro-muriatique renferme 100 à 300 grammes d'acide. Les *préparations officinales* prescrites par le Codex sont : l'*élixir de Haller*, parties égales d'acide sulfurique et d'alcool ; l'*esprit de nitre dulcifié*, une partie d'acide nitrique et quatre d'alcool ; l'*eau de Rabel*, une partie d'acide sulfurique et quatre d'alcool ; l'*oxymel simple*, formé de deux parties de miel et d'une partie de vinaigre.

HIRTZ.

ACNÉ. — Le mot *acné* paraît avoir été employé par les anciens médecins grecs et latins pour désigner une affection assez mal caractérisée du visage ; il fut appliqué par Willan et Bateman à une éruption composée de taches rouges et de petites tumeurs cutanées, siégeant principalement au visage, aux épaules, au dos et à la poitrine, et déjà indiquée sous les noms de *varus*, de *couperose* et de *sycosis*. Dans leur classification, l'acné faisait partie des maladies appartenant à l'ordre des tubercules. En France, plaçant la même affection dans la classe des dartres, Alibert la décrivit sous le nom de *varus*, en y comprenant également le flux sébacé, l'orgeolet des

paupières et le sycosis ; tandis que Biett, insistant d'ailleurs sur le siége anatomique de la maladie, qu'il plaçait dans les follicules sébacés de la peau, adopta comme les Anglais le mot *acné* pour désigner une maladie caractérisée par des pustules, peu étendues, séparées les unes des autres, entourées d'une auréole rosée, plus ou moins dures à leur base et répandues principalement sur le visage et sur les parties supérieures du tronc. Il se sépara cependant des Anglais en transportant la maladie de l'ordre des tubercules dans celui des pustules et en distinguant le sycosis de l'acné. Ces opinions de Biett ont été généralement adoptées ; mais néanmoins le cadre de l'acné s'est peu à peu étendu, et tout en maintenant la distinction bien tranchée entre le sycosis et l'acné, bien à tort rapprochés par Willan, Bateman, Alibert et Rayer, on en est arrivé à désigner sous le nom d'acné toutes les affections des follicules sébacés de la peau, sans distinction de lésions élémentaires, et même à y comprendre des taches du visage, bien positivement formées par le réseau vasculaire cutané, soit seulement congestionné comme dans la couperose simple, soit même dilaté comme dans les varices de la peau du visage. Dans cet article nous devons prendre l'acception la plus large du mot acné, et nous allons donner l'histoire succincte des diverses maladies désignées sous cette dénomination, en les rangeant dans quatre divisions principales : la première comprenant les variétés d'acnés caractérisées par une rougeur érythémateuse de la peau et paraissant être sous la dépendance d'un trouble dans la circulation capillaire du visage, depuis la congestion jusqu'à la dilatation variqueuse ; la seconde, se rapportant à l'inflammation des follicules sébacés ; dans la troisième, nous placerons les affections constituées par la rétention de l'humeur sébacée dans les follicules, depuis l'acné ponctuée jusqu'au molluscum ; et dans la quatrième partie nous nous occuperons des flux de matière sébacée, augmentée de quantité et épanchée au dehors, soit sous forme liquide (*acné sébacée fluente*), soit sous forme solide (*acné sébacée concrète*).

ACNÉ ÉRYTHÉMATEUSE OU COUPEROSE.

L'acné érythémateuse se rapportant à un trouble dans la circulation capillaire de la peau, doit être distinguée avec soin des autres variétés d'acné dont elle diffère essentiellement par son siége anatomique ; c'est à elle qu'on devrait réserver le nom de couperose (*gutta rosea*, goutte rose), appliqué à tort comme synonyme du mot acné. On peut la désigner encore sous le nom d'acné rosacée. Parmi les auteurs classiques modernes, Devergie est le seul qui en ait donné une bonne description.

Symptômes. — Au début, la maladie s'annonce par des taches rosées ou rouges occupant une place limitée soit aux joues, soit au nez, soit au front, soit au menton, quelquefois s'étendant à tout le visage et même aux oreilles. Les plaques rouges ne se montrent d'abord que par moments, elles paraissent plutôt le soir que le matin, pendant et après les repas, principalement lorsque les malades sont dans des endroits chauds et renfermés, et surtout lorsque l'exposition à la chaleur succède à un froid assez vif. Dans ces circonstances d'une atmosphère très-chaude, telle que celle qu'on rencontre

dans les salons où se trouve réuni un grand nombre de personnes, cette congestion cutanée peut ne pas se borner au visage, et chez quelques femmes dont la partie supérieure du tronc est découverte, on voit des plaques rouges se montrer aux épaules, au dos, à la poitrine. Plus tard les taches rouges du visage deviennent permanentes ; soit qu'elles restent limitées à un espace assez étroit, soit qu'elles augmentent d'étendue, elles deviennent également plus foncées et se présentent alors sous la forme d'une rougeur plutôt ponctuée qu'uniforme, laquelle se prononce encore davantage dans toutes les circonstances qui peuvent favoriser l'afflux du sang vers la tête. Les parties rouges sont unies, luisantes ; quelquefois elles présentent un légère desquamation ; dans certains cas elles semblent un peu gonflées, mais ce phénomène n'est pas aussi constant que le dit Devergie. En même temps le visage est le siége d'une sensation de chaleur très-incommode qui augmente surtout lorsque le sang se porte plus fortement à la tête ; chez certaines personnes il se joint même à cette chaleur des bourdonnements d'oreilles, de la pesanteur de tête, des étourdissements, symptômes qu'on doit rapporter à une congestion cérébrale concomitante. Enfin, à un degré plus avancé, quelques veinules deviennent apparentes, quelquefois sous la forme de points arrondis, plus souvent en figurant de petites lignes rougeâtres droites ou flexueuses, de peu d'étendue, mais ordinairement en assez gand nombre. Cette dilatation variqueuse, qui se voit surtout aux joues et près des ailes du nez, coïncide ordinairement avec la rougeur congestive dont nous venons de parler ; quelquefois cependant elle existe seule, ce qui est observé principalement chez les malades atteints d'affections organiques du cœur et des gros vaisseaux.

La couperose simple avec ces caractères que nous venons d'indiquer peut exister seule, sans complication d'autre espèce d'acné, mais le plus souvent à la rougeur congestive on voit se joindre quelques pustules d'acné simple ou indurée, et ce mélange assez commun explique l'erreur des auteurs qui ont placé la couperose dans les affections pustuleuses.

MARCHE. — La couperose débute ordinairement, ainsi que nous l'avons dit, par des plaques rouges paraissant sous l'influence des causes de congestion céphalique et disparaissant assez promptement ; puis la rougeur devient permanente en présentant seulement des nuances variées. Une fois développée, cette affection a une grande tendance à se perpétuer ; on la voit cependant disparaître quelquefois lors d'affections accidentelles graves ; chez les femmes, l'état chloro-anémique est surtout capable de ramener la netteté et la pâleur du teint ; mais les récidives sont faciles, et chez les personnes d'un certain âge, lorsque la couperose date déjà de quelques années, elle constitue une infirmité rarement curable ; cela est surtout vrai lorsque les veinules de la peau sont dilatées et variqueuses.

DIAGNOSTIC. — Le diagnostic de la couperose est facile : le siége presque exclusif au visage, la coloration d'un rouge vif, l'absence de toute sécrétion, la sensation de chaleur sans démangeaison, sont autant de caractères qui permettent de la reconnaître. La sécheresse de la peau, l'absence

de pustules et de tubercules la distinguent des autres variétés d'acné ; quant aux affections cutanées d'une autre nature avec lesquelles on pourrait la confondre, nous ne trouvons que l'eczéma qui offre avec elle quelque ressemblance ; le diagnostic pourrait surtout offrir quelque incertitude dans les cas où l'acné érythémateuse s'accompagne d'une légère desquamation ; mais l'absence de toute sécrétion séro-purulente antérieure, de toute démangeaison et la limitation précise de la rougeur sont autant de signes qui devront faire écarter la pensée de l'existence d'un eczéma.

PRONOSTIC. — Nous avons peu de chose à dire du pronostic. La couperose est une maladie sans gravité réelle, mais sa persistance et son siége très-apparent en font une difformité très-désagréable, qui inquiète et désole ceux qui en sont atteints. Nous avons connu des personnes, et particulièrement des femmes, très-affligées de cette rougeur permanente et dont le système nerveux se trouvait par suite assez troublé pour qu'on vît se développer chez elles de l'hypochondrie et même de la lypémanie.

CAUSES. — La couperose se développe chez les individus des deux sexes, mais elle est plus commune chez les femmes ; elle ne survient pas avant l'âge de la puberté ; j'en ai rencontré de fréquents exemples chez des jeunes filles ; et à partir de quinze ou seize ans, elle peut débuter à tous les âges. La plupart des auteurs indiquent le moment de la ménopause comme une époque de la vie où la couperose se développe plus particulièrement ; mes observations personnelles ne m'ont pas permis de confirmer cette assertion ; j'ai vu presque constamment l'acné rosacée débuter avant la cessation des règles, et la ménopause m'a paru plutôt aggraver la maladie que la produire. L'influence du tempérament est peu évidente, cependant la maladie semble plus commune chez les personnes sanguines et nerveuses. Quant aux climats, on a signalé comme fâcheux pour la production de la maladie les pays froids et humides : la couperose est fréquente en Angleterre et en Russie. L'hérédité joue un rôle assez important dans l'étiologie de la maladie qui nous occupe ; on la voit fréquemment être habituelle dans certaines familles, et particulièrement se transmettre de la mère à la fille.

Outre les causes prédisposantes que nous venons de signaler, on a admis encore, comme pouvant amener la couperose, un assez grand nombre de circonstances accidentelles ; on a surtout cherché à établir que la couperose était consécutive à une autre maladie ; Biett et Cazenave ont professé qu'on devait chercher la cause la plus ordinaire de l'acné rosacée dans les affections de l'estomac, du foie ou de l'utérus ; ils ont surtout fait jouer à la dysménorrhée un rôle très-important dans la production de la couperose des femmes. J'avoue que, pour ma part, je ne puis accepter ces opinions ; j'ai vu très-fréquemment des personnes atteintes de couperose jouir de la santé la plus parfaite ; et si parfois j'ai rencontré quelques cas de gastralgie ou de troubles menstruels, ces états pathologiques sont si fréquents en dehors de l'acné que je n'ai dû y voir que des coïncidences sans importance. Les seules circonstances se rattachant à la santé habituelle que j'aie rencontrées assez communément pour que je les considère comme se

rattachant à la couperose, sont le froid habituel aux pieds et un état de constipation rebelle.

Parmi les causes accidentelles, je pourrais signaler les excès de table, l'abus des boissons alcooliques et un travail assidu, la tête inclinée en avant, tel que le travail de cabinet ou le travail à l'aiguille; du reste, comme le froid aux pieds et la constipation habituelle, ces habitudes produisent une congestion céphalique, et nous n'hésitons pas à rattacher la couperose à cette congestion; aussi nous considérons, comme pouvant produire cette maladie, tout ce qui favorisera l'afflux du sang vers les parties supérieures du corps. On peut comprendre ainsi comment le travail de la digestion, comment le séjour dans un lieu très-chaud augmentent la rougeur chez les personnes atteintes de couperose; l'action de la chaleur est surtout fâcheuse lorsqu'on a été exposé auparavant au froid ou au vent; la réaction amène au visage une congestion sanguine, qui se traduit par une vive coloration du teint. La violence du vent au bord de la mer et sur des plateaux élevés rend l'habitation de ces endroits mauvaise pour les gens disposés à la couperose ou déjà atteints de cette maladie.

On a accusé les cosmétiques appliqués sur la figure de produire la couperose; je ne crois pas ces applications innocentes, certaines substances sont irritantes et peuvent amener des érythèmes et des eczémas, d'autres sont toxiques et peuvent altérer la santé à la suite de leur absorption par la peau, mais je ne pense pas qu'elles soient susceptibles de causer la couperose. Ce qui a pu faire croire à cette influence fâcheuse des cosmétiques, c'est qu'on voit, en effet, fréquemment des personnes atteintes d'acné se couvrir le visage d'une couche de blanc, mais elles le font seulement dans le but de masquer la coloration trop vive du visage; et, d'un autre côté, on ne voit pas la couperouse plus commune chez les gens, tels que les acteurs et les actrices, qui, par profession, se couvrent habituellement la figure de divers cosmétiques souvent assez grossiers.

Traitement. — D'après des idées théoriques sur la nature de la couperose, qu'on considérait comme l'expression d'une affection générale, on l'a combattue longtemps à l'aide des purgatifs répétés, des boissons amères, des sudorifiques, des jus d'herbes, et de toutes les préparations qui font partie de la médication dite *dépurante*; nous devons nous hâter d'affirmer que tous ces remèdes sont au moins inutiles. Ni les antiscorbutiques, ni les sudorifiques, ni l'iodure de potassium, ni les sulfureux, ni l'arsenic n'ont d'action sur la couperose. Les moyens hygiéniques consistant dans de légers laxatifs destinés à entretenir la liberté du ventre, dans des bains émollients, alcalins ou sulfureux, dans l'abstinence des boissons alcooliques, dans la privation du travail prolongé, dans les précautions contre le froid des pieds, dans les tentatives pour rétablir le cours régulier des règles chez les femmes, tous moyens vantés principalement par Biett et Cazenave, ont une certaine action pour empêcher quelquefois les progrès de la maladie, mais ce ne sont que des adjuvants d'une médication plus active et, sans les négliger, nous sommes loin d'y attacher la même importance que Cazenave. Pour nous, d'après

l'expérience que nous a donnée l'observation d'un grand nombre de faits, dans le traitement de la couperose, nous plaçons au premier rang les moyens locaux, et nous avons employé souvent avec succès et dans des cas intenses, des lotions, des onctions de pommades et des douches appliquées sur les parties malades. Les lotions que nous préférons sont les lotions d'eau chaude à une température aussi élevée que les malades peuvent la supporter ; ces lotions, répétées matin et soir et faites rapidement pendant une minute environ, amènent d'abord de la chaleur et de la rougeur au visage, mais bientôt l'afflux du sang cesse et, par une réaction contraire à celle que provoque l'action de l'eau froide, les parties touchées par l'eau chaude pâlissent et se refroidissent pour quelque temps. On conçoit ainsi que des lotions habituelles puissent, au bout d'un certain temps, diminuer le mouvement congestionnel qui a lieu vers la tête. Ces lotions sont tantôt d'eau pure, d'autres fois on y joint quelques gouttes de teinture de benjoin, quelques gouttes d'une liqueur aromatique, telle que l'eau de Cologne, ou bien même une légère dose d'une solution de sublimé (pour un verre d'eau chaude, une cuillerée à café d'une solution de 1 gramme de sublimé dans 150 grammes d'eau). On peut encore employer les eaux sulfureuses artificielles, mais elles sont moins efficaces que les substances mercurielles. Ces lotions, prescrites dans le début de la maladie, m'ont suffi souvent pour arrêter les progrès du mal et pour rendre au teint son aspect normal. Mais, le plus ordinairement, lorsque la rougeur est vive, lorsque la maladie date déjà de plusieurs mois ou de plusieurs années, il faut joindre aux lotions des onctions de pommades mercurielles : on se sert, dans ce but, d'onguent mercuriel très-étendu d'un corps gras, de pommade au protochlorure, à l'oxyde rouge, au proto-iodure, au bi-iodure, à l'iodure de chlorure mercureux.

Nous donnons la préférence au proto-iodure de mercure, que nous incorporons à de l'onguent rosat ou à tout autre corps gras, d'abord dans une très-faible proportion (onguent rosat, 15 grammes ; proto-iodure de mercure, 10 ou 15 centigrammes), puis nous augmentons graduellement la dose du sel mercuriel jusqu'à un trentième ou même un vingtième, en continuant ainsi ce traitement local pendant plusieurs mois, et vers la fin, en éloignant les applications de pommade avant de les cesser tout à fait. Au lieu de proto-iodure on pourrait employer aussi bien l'iodure de chlorure mercureux, vanté par Sellier et F. Rochard. A dose égale, les effets sont à peu près les mêmes, mais j'ai l'habitude de me servir du proto-iodure, parce qu'il se trouve partout, tandis que le sel de Boutigny est plus rare et peut ne pas être bien préparé. L'application de ces pommades à la dose que j'ai indiquée donne lieu d'abord à une rougeur, quelquefois assez vive, et à un sentiment de chaleur de la partie de la peau qui a été touchée ; mais ces phénomènes de réaction durent peu et s'effacent au bout de quelques jours, malgré la continuation de la pommade, pour reparaître chaque fois qu'on augmente la dose du sel mercuriel. Au bout d'un certain temps la peau pâlit, la rougeur

disparaît, mais pendant tout le traitement la peau reste rugueuse et quelquefois couverte d'une crasse grisâtre qui disparaît dès qu'on cesse les onctions.

Ce traitement local paraît véritablement agir comme moyen substitutif, en déterminant, à la place d'une congestion inflammatoire chronique, une irritation artificielle de la peau, qui remplace la maladie primitive et qui disparaît elle-même dès qu'elle n'est plus entretenue par les applications de pommades. Quelle que soit l'explication, l'effet de ce traitement est souvent heureux, et nous avons eu de nombreuses occasions de l'employer avec succès. Nous lui donnons de beaucoup la préférence sur le traitement de Rochard, consistant dans l'emploi d'une pommade contenant 75 centigrammes d'iodure de chlorure de mercure pour 30 grammes d'axonge. Cette pommade détermine une vive douleur, et son application est suivie de la formation d'une croûte grise épaisse, qui couvre le visage d'une manière très-fâcheuse, tandis que, d'après notre procédé, il n'y a pas de douleur et la pommade plus faible ne donne lieu qu'à une légère rougeur peu appréciable et peu durable.

Nous avons appliqué ce traitement par les lotions chaudes et par la pommade au proto-iodure à quelques autres espèces d'acné ; nous aurons occasion de l'indiquer dans le cours de cet article, mais nous avons voulu ici entrer dans quelques détails que nous ne répéterons pas.

Enfin, dans les cas rebelles et anciens d'acné rosacée, on peut encore employer les douches de vapeurs ou d'eaux sulfureuses dirigées sur les parties malades, lesquelles, en déterminant une stimulation momentanée, diminuent quelquefois la rougeur et la congestion habituelle du visage. L'action est ici la même que celle des lotions chaudes et des pommades irritantes. Une semblable stimulation salutaire peut encore être demandée aux eaux minérales chaudes : on conseillera surtout les eaux sulfureuses de Baréges, de Bagnères-de-Luchon, d'Ax, etc., qu'on administrera en bains et en douches faibles sur le visage ; les eaux de Louèche, qui produisent une violente poussée, ont également été souvent utiles, principalement dans les cas graves. Je signalerai encore les eaux de Schlangenbad, dans le duché de Nassau, qui jouissent d'une grande réputation, un peu exagérée, dans le traitement de la couperose. Mais je dirai surtout, en terminant, que toutes ces eaux minérales sont meilleures pour consolider une guérison que pour l'effectuer réellement.

ACNÉ INFLAMMATOIRE.

Cette maladie, constituée par l'inflammation des follicules sébacés, et caractérisée par des pustules, des tubercules et même des tumeurs formées par l'hypertrophie de la peau, comprend trois degrés bien distincts, quelquefois séparés, d'autres fois réunis ; l'acné simple, l'acné indurée, et l'acné hypertrophique. Nous allons les décrire successivement.

Acné simple ou pustuleuse. — Au degré le plus léger, l'acné simple (*acne simplex* des auteurs) se présente sous la forme de petites

pustules parfaitement régulières, du volume d'une pointe ou d'une tête d'épingle, et entourées d'une tache rouge peu étendue, qui leur sert d'auréole. Ces pustules ne sont pas douloureuses, elles ne s'accompagnent d'aucune démangeaison et donnent à peine lieu à une légère cuisson ou à une légère sensation de chaleur. Leur période d'évolution est courte; elles acquièrent presque tout d'un coup leur volume, et, après trois ou quatre jours, elles se rompent; le liquide purulent qu'elles contiennent en très-petite quantité s'épanche au dehors, il s'évapore ou est essuyé accidentellement, mais il ne se sèche pas de manière à former une croûte persistante, et, à la place occupée par la pustule, il ne reste plus qu'une tache non saillante, d'un rouge assez vif, et qui est quelquefois assez lente à disparaître. Puis de nouvelles pustules se forment, se développent et se mélangent avec les taches dont nous parlions tout à l'heure, de manière à constituer une éruption d'autant plus apparente qu'elle siége ordinairement au visage.

Quelquefois la pustule de l'acné simple est plus volumineuse, elle présente une base légèrement saillante, d'un rouge assez vif, qui persiste huit ou quinze jours après la rupture de la pustule, et qui peut donner lieu à une petite cicatrice. C'est là une véritable transition entre l'acné simple et l'acné indurée. Comme on rencontre fréquemment cette variété chez les jeunes gens des deux sexes, on lui a donné le nom d'*acne juvenilis*.

Acné indurée. — L'acné indurée ou tuberculeuse est l'exagération de la variété précédente; elle est de même constituée par des saillies arrondies, disséminées, quelquefois agglomérées, mais toujours distinctes les unes des autres, lesquelles sont formées de deux parties, d'une base dure, de couleur violacée, véritable tubercule, et d'un sommet pustuleux placé au-dessus. Cette pustule se rompt au bout de quelques jours, il s'en échappe quelques gouttelettes de pus, quelquefois même une espèce de bourbillon; l'ouverture se referme de suite sans présenter de croûtes, mais la base persiste plus longtemps, souvent quelques semaines, et ne disparaît que pour laisser habituellement une cicatrice indélébile, qui ressemble à celles de la variole. A côté de ces pustules à base tuberculeuse on voit souvent aussi se former, dans l'épaisseur de la peau, de petites tumeurs d'un rouge foncé, et qui acquièrent le volume d'un pois ou d'une petite noisette. Une fois formées, ces tumeurs restent assez longtemps stationnaires, puis elles se ramollissent; on y perçoit une fluctuation obscure; et si on les incise, il en sort avec peine, et en très-petite quantité, un mélange épais de pus et de sang, quelquefois seulement de sang; l'incision se referme vite, et il reste une induration, qui ne se dissipe que lentement, en laissant une cicatrice. Quelquefois, sur le sommet de ces petites tumeurs, il se forme une pustule qui s'ouvre spontanément, pour s'effacer promptement après, en ne laissant qu'une base dure; d'autres fois la matière contenue est résorbée, la tumeur s'affaisse; mais, dans tous les cas, il reste une cicatrice irrégulière, souvent assez profonde.

Quel que soit d'ailleurs l'aspect de l'acné indurée, le développement des tubercules et des tumeurs, dont nous venons de parler, a lieu sans douleur et sans démangeaison; il existe tout au plus une légère cuisson au point malade; seulement les malades se plaignent quelquefois d'un sentiment de chaleur à la tête. L'acné indurée s'accompagne souvent de quelques pustules d'acné simple; on peut encore voir réunies à elle les plaques rouges de l'acné érythémateuse, et la couche huileuse de l'acné sébacée fluente. De la réunion de ces diverses formes d'acné, auxquelles se joignent encore des cicatrices violacées ou blanches, traces de tubercules anciens ou récents, résulte alors un aspect répugnant du visage, qui constitue une difformité fâcheuse.

Acné hypertrophique. — A la suite de la couperose, et surtout après des poussées longtemps continuées d'acné indurée, la fluxion sanguine permanente qui accompagne ces éruptions peut amener une hypertrophie de la peau, qui se traduit par des tumeurs rouges ou violacées, molles, sillonnées et entourées par des veines dilatées; elles sont recouvertes, le plus ordinairement, d'un enduit huileux, dû à une hypersécrétion de l'humeur sébacée. Ces tumeurs ont un volume variable, depuis un pois jusqu'à une noix; quelquefois elles sont pédiculées et disséminées, d'autres fois elles sont réunies en groupe. Cette acné hypertrophique se développe presque exclusivement sur le nez, qui prend un aspect bourgeonnant, et qui acquiert un volume souvent double de celui qu'il présentait auparavant; cet organe est tantôt grossi uniformément avec une coloration rouge, vineuse, il présente un épaississement de la peau, dont les follicules sont dilatés et béants; tantôt il est recouvert d'une ou de plusieurs tubérosités, molles, rouges, piquetées par l'orifice élargi des follicules, luisantes par le flux sébacé, et parsemées de veines variqueuses. On peut trouver quelques tumeurs semblables sur les joues, sur le front, près des parties génitales, aux cuisses, mais le siége de prédilection de cette maladie est au nez. Dans les parties affectées, et à leur voisinage, il existe quelquefois un sentiment de chaleur et de légère cuisson, mais il n'y a pas de véritable douleur, et jamais de démangeaisons.

Quelle que soit sa forme élémentaire, l'acné inflammatoire se développe de préférence sur certaines régions; on trouve le plus souvent les pustules et les tubercules d'acné simple ou indurée sur le visage, sur les épaules, sur le dos ou sur la poitrine; l'*acne juvenilis* se développe surtout au front, aux tempes; l'acné hypertrophique attaque le nez. Bien rarement on voit quelques pustules d'acné simple sur le ventre, sur les reins ou sur les membres; il est plus commun d'en rencontrer sur les fesses.

A propos du siége, nous devons signaler une variété particulière d'acné, qui a été signalée sous le nom d'*acne pilaris*, parce qu'elle apparait sur le cuir chevelu ou dans la barbe; son siége anatomique est dans les follicules sébacés annexés aux follicules pileux; elle est caractérisée par de petites pustules, dont la base est légèrement saillante, et dont le sommet ombiliqué est souvent traversé par un poil. Les petites pus-

tules se dessèchent vite et se transforment en petites croûtes brunes, comme enchâssées dans une légère saillie. Cette saillie s'affaisse, la croûte tombe, et il reste une cicatrice un peu déprimée. Développée d'abord dans la glande sébacée, l'inflammation gagne quelquefois le follicule pileux, et le poil tombe souvent pour ne plus repousser. Les pustules de l'*acne pilaris* sont ordinairement disséminées sur les différents points du cuir chevelu; on les voit surtout près des tempes; quelquefois elles sont réunies en groupes, de manière à figurer des plaques. Cette maladie s'accompagne de quelques picotements, et même, chez certaines personnes, de très-légères démangeaisons. Elle est tenace, et récidive facilement.

Toutes les variétés d'acné inflammatoire ont une marche lente; elles présentent des poussées successives, qui éternisent la maladie; il est ordinaire de voir les éruptions acnéiques se prolonger pendant plusieurs années, quelquefois même elles persistent indéfiniment; cela est vrai surtout pour l'acné hypertrophique, laquelle n'est pas susceptible de guérison. Très-souvent, au contraire, l'acné simple et l'acné indurée s'affaiblissent avec les années, et finissent par disparaître. Cela est vrai surtout pour l'*acne juvenilis*, qui affecte les jeunes gens à l'âge de la puberté, et qui disparaît de dix-huit à vingt-cinq ans.

Le diagnostic de l'acné inflammatoire est en général facile à établir : la dissémination des pustules, l'absence de croûtes, l'absence de douleurs et de démangeaisons, le siége spécial des éruptions, la marche chronique de la maladie, sont autant de caractères qui serviront à la distinguer des autres affections cutanées qui présentent avec elle quelque ressemblance. L'impétigo et la syphilide pustuleuse acniforme sont celles qui s'en rapprochent le plus par leur aspect : cependant, dans la première, les pustules sont agminées; en se rompant, elles donnent lieu à une sécrétion plastique qui se concrète en croûtes souvent épaisses et occupant une large surface; il y a un peu de douleur et de la démangeaison. Il est plus difficile, dans certains cas, d'établir le diagnostic différenciel entre l'acné et la syphilide acniforme, ce qui se comprend, parce que, probablement, le siége anatomique des deux affections est le même. Toutefois, on reconnaîtra la syphilide à l'existence des pustules dans les différentes régions du corps, et principalement aux membres sur lesquels l'acné simple ne paraît pas, à l'auréole cuivrée qui entoure la base des pustules, et dont la couleur augmente graduellement d'intensité jusqu'au brun, alors même qu'il n'existe plus ni pustule, ni croûte. C'est surtout l'*acne pilaris* qui est prise fréquemment pour une syphilide; il suffit de signaler cette erreur pour la faire éviter, en faisant remarquer que, dans la syphilis, les éruptions ne sont pas bornées au cuir chevelu, et que si quelquefois on trouve, au début de la période secondaire, quelques croûtes brunâtres au milieu des cheveux, l'éruption est alors plus superficielle, les croûtes sont plus molles, plus étendues; on peut constater en même temps, ou bientôt après, des éruptions de roséole ou de syphilide papuleuse, en même temps que des engorgements indolents des ganglions des aines ou de la région cervicale

postérieure. On comprend d'ailleurs que, dans les cas douteux, le diagnostic soit aidé par la présence ou par l'absence des phénomènes positifs de syphilis constitutionnelle.

L'acné inflammatoire est une maladie qui n'entraîne jamais de danger; mais la durée en est longue, les récidives en sont faciles, et le siége habituel au visage en fait une maladie très-désagréable, qui entraîne une foule d'inconvénients dans les rapports sociaux. On peut cependant espérer la guérison lorsque la maladie est récente; les moyens thérapeutiques échouent, le plus souvent, lorsque l'éruption est ancienne, on ne peut guère alors espérer qu'obtenir une amélioration momentanée. L'acné hypertrophique doit être regardée comme incurable.

Étiologie. — Certaines personnes présentent une organisation particulière de la peau qui les dispose à l'acné : la peau du visage est épaisse, luisante, l'orifice des glandes sébacées est élargi et entr'ouvert; et chez elles aussi on voit fréquemment des éruptions d'acné simple ou indurée. La plupart de ces personnes présentent les caractères du tempérament lymphatique, et Bazin en a conclu que, le plus ordinairement, l'acné est un symptôme de la scrofule, une scrofulide; nous ne pouvons admettre une telle opinion, qui nous paraît en contradiction avec un grand nombre d'observations, dans lesquelles on voit l'acné inflammatoire se développer chez des sujets très-bien portants et exempts de tout signe de scrofule. Nous n'admettrons pas davantage la nature arthritique de l'acné, également invoquée par Bazin; nous regardons cette opinion comme peu en rapport avec des faits bien constatés. L'acné est une affection locale des follicules sébacés, survenant en dehors de toute maladie constitutionnelle. On la rencontrera chez des scrofuleux, chez des goutteux, chez des individus atteints d'éruptions dartreuses, de symptômes syphilitiques; mais, comme on l'observe, le plus souvent, en l'absence de toute influence diathésique, nous en concluons qu'elle est indépendante des maladies constitutionnelles, et que, lorsqu'on la rencontre associée à une des affections générales que nous venons de nommer, c'est une pure coïncidence, sans relation de cause à effet. Nous rejetterons de même l'influence du trouble de certains organes invoquée par quelques médecins dans la production de l'acné. Comme pour la couperose, nous dirons que l'acné coïncide habituellement avec la meilleure santé, qu'elle se développe souvent chez des individus vigoureux, et qu'elle ne paraît pas en rapport avec des troubles gastriques ou intestinaux, ni avec les désordres de la menstruation. Bien moins que la couperose elle est sous la dépendance de la constipation et des autres causes qui favorisent l'afflux du sang à la tête.

L'acné inflammatoire se rencontre à peu près également dans les deux sexes; mais l'âge a une grande influence sur son développement : l'acné simple et indurée, inconnues dans l'enfance, sont communes au moment de la puberté; c'est à cet âge de transition que se développe surtout cette forme intermédiaire à l'acné simple et à l'acné indurée, désignée sous le nom d'acné juvénile; l'acné hypertrophique ne se développe que chez les gens d'un certain âge, après cinquante ans. Nous ne connaissons

pas l'influence des climats; nous signalerons cependant la mauvaise influence des bords de la mer; j'ai vu souvent des acnés se développer ou s'exaspérer à la suite de bains de mer, et quelquefois même à la suite d'un séjour de quelques semaines dans une atmosphère maritime. Quant aux saisons, on a dit, sans preuves suffisantes, que le printemps favorisait le développement de l'acné inflammatoire. Mais nous constaterons que cette maladie est susceptible de se transmettre par hérédité : on voit des familles dans lesquelles l'acné est très-commune.

L'usage habituel des liqueurs alcooliques et du café est accusé d'être une cause puissante d'acné. Cette proposition est fausse, envisagée d'une manière absolue; un grand nombre de personnes atteintes d'acné sont très-sobres, plusieurs même ne boivent que de l'eau; il est certain cas cependant dans lesquels on peut accuser l'influence fâcheuse des liqueurs fortes : cela est vrai surtout pour certaines formes d'acné, ainsi, l'acné hypertrophique, qui se caractérise par un bourgeonnement si remarquable du nez, se rencontre plus particulièrement chez les ivrognes.

On a signalé encore la continence comme une circonstance susceptible de favoriser le développement des acnés inflammatoires. Nos observations semblent confirmer cette proposition : l'acné est surtout commune chez les jeunes gens de quinze à dix-huit ans, qui ne sont pas encore livrés à eux-mêmes; elle disparaît assez promptement, lorsqu'un âge un peu plus avancé leur permet plus de liberté; cette même maladie est également observée chez les jeunes filles, et disparaît après le mariage. Doit-on voir dans ces faits la seule influence de l'âge et de la puberté? cela pourrait être; mais cependant, pour prouver le rôle que joue la continence, nous pourrions invoquer l'intensité et la longue durée de la maladie, chez les jeunes gens qui continent à être retenus, et particulièrement chez ceux qui se destinent à l'état ecclésiastique : il est remarquable combien l'acné est commune chez les séminaristes de quinze à vingt-cinq ans.

Traitement. — Comme pour la couperose, nous constaterons d'abord l'inefficacité des médications générales contre les acnés inflammatoires; les révulsifs, soit vers le tube digestif, soit vers la peau, sont également inutiles; on doit donc s'abstenir avec soin des purgatifs et des exutoires, si souvent conseillés dans le traitement de l'acné. Les moyens hygiéniques ont également peu d'influence, sauf l'abstinence des boissons alcooliques et d'une nourriture trop excitante, qu'on doit toujours prescrire. Le traitement local émollient, composé de bains, de lotions mucilagineuses, de cataplasmes, est complétement inerte. On ne doit compter que sur une médication locale substitutive, composée de lotions ou de pommades irritantes. Nous ne répéterons pas ce que nous avons déjà dit en parlant de la couperose, dont le traitement est à peu près semblable; nous indiquerons seulement comme des moyens utiles, et qui nous ont souvent procuré des succès positifs dans des cas plus ou moins graves, les lotions d'eau chaude simple, ou additionnée d'*une solution légère de sublimé*, ou de quelques gouttes d'ammoniaque, les lotions d'une solution de sulfure de soude ou de potasse, les onctions avec l'huile de cade, avec la tein-

ture d'iode, l'huile de noix d'acajou, et surtout avec les pommades mercurielles. Vers la fin de la maladie, pour consolider la guérison, les douches de vapeurs sulfureuses, les douches en pluie fine d'eaux sulfureuses chaudes, et particulièrement les eaux minérales naturelles chaudes, ont une certaine efficacité. Les eaux dont nous nous sommes le mieux trouvé sont celles de Louèche, de Bagnères-de-Luchon, d'Ax, de Baréges, d'Aix-la-Chapelle et d'Uriage.

ACNÉS DUES A LA RÉTENTION DE L'HUMEUR SÉBACÉE.

Dans l'état normal, l'humeur sébacée sécrétée par les follicules s'épanche au dehors, vient lubrifier la peau, et se vaporise, sans que sa présence soit positivement appréciable si ce n'est par l'état légèrement onctueux de la peau et des poils; lorsque, par une cause quelconque, cette humeur sébacée ne s'épanche pas au dehors, le conduit de la petite glande et quelquefois la glande elle-même se tuméfient, et il se développe sur la peau de petites taches ou de petites tumeurs, qui ont été comprises dans le genre acné, quoique le mode pathologique de leur production soit tout différent de celui des affections que nous venons de décrire. Nous rapporterons à quatre espèces les cas dans lesquels il existe une rétention de matière sébacée, ou un développement exagéré du follicule sébacé; et nous décrirons sucessivement l'acné ponctuée, l'acné cornée, l'acné varioliforme et l'acné molluscoïde ou molluscum.

Acné ponctuée — (*Acne punctata; Varus comedo*, Alibert). Cette affection se présente sous la forme de petits points noirs légèrement saillants, semblables aux taches que produiraient des grains de poudre de chasse ayant pénétré très-superficiellement dans l'épaisseur de la peau. Ces points noirs ne sont d'ailleurs que l'extrémité libre d'un amas de matière sébacée contenue et retenue dans le follicule et dans son conduit, ainsi qu'on peut s'en assurer en pressant assez fortement avec les ongles sur la base du follicule; on fait sortir alors par l'orifice folliculeux une matière blanche ou jaunâtre filiforme, dont le sommet noir n'est autre chose que la partie de la matière située au dehors et noircie par le contact de l'air. Exprimée ainsi du follicule, cette matière a la forme d'un petit ver dont la tête serait figurée par le point noir, et en effet c'est ce que dans le monde on appelle *un ver de peau*. Au milieu de cette matière sébacée de l'acné ponctuée, un micrographe distingué, Simon de Berlin, dit avoir trouvé un petit animal parasite; A. Devergie croit l'avoir également observé, et en effet, on peut quelquefois voir au microscope, dans l'humeur sébacée, un petit parasite décrit par Moquin-Tandon et Lanquetin (le demodex) (fig. 28); mais cet animalcule n'est

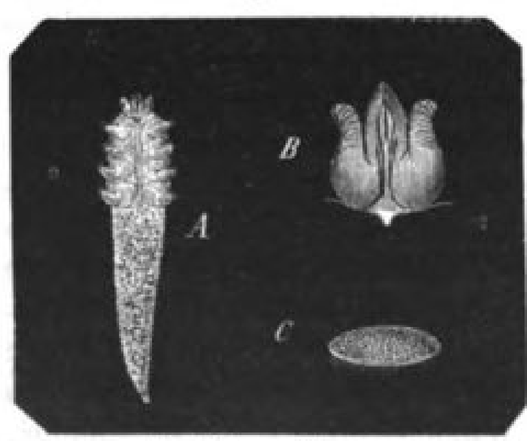


Fig. 28. — Démodex.
A l'animal vu du ventre; — B son rostre isolé; — C son ventre.

pas spécial à l'acné ponctuée, il se retrouve au milieu de l'humeur sébacée qu'on recueille en pressant les follicules sains.

Les grains noirs de l'acné ponctuée sont tantôt discrets et en petit nombre, tantôt nombreux et confluents ; on les rencontre particulièrement sur la face, au front et surtout aux ailes du nez, quelquefois sur l'oreille ; on les voit encore sur le dos, au-devant de la poitrine à la région sternale, très-rarement sur les membres ; quelques points noirs semblables existent quelquefois sur la verge. Cette forme d'acné, qui paraît causée par un épaississement de l'humeur sébacée, ne s'accompagne d'ailleurs d'aucune sensation morbide, les personnes qui en sont atteintes n'accusent ni chaleur, ni douleur, ni démangeaison, et c'est plutôt une petite difformité qu'une véritable maladie. Quelquefois l'acné ponctuée existe seule ; souvent elle est unie à d'autres variétés d'acné et particulièrement à l'acné sébacée fluente, à l'acné varioliforme et à l'acné inflammatoire simple ou indurée.

L'acné ponctuée dure ordinairement longtemps ; elle peut se prolonger pendant toute la vie, surtout sur les ailes et à l'extrémité du nez. Quelquefois cependant les points noirs peuvent disparaître pour ne plus se reproduire ; dans d'autres cas, ils paraissent de temps en temps.

Le diagnostic de cette affection est facile ; il repose sur le point noir, sur la saillie du follicule et surtout sur la possibilité de faire sortir par la pression la matière sébacée sous la forme d'un ver ou d'un petit morceau de vermicelle fin.

Le pronostic n'a aucune gravité ; cependant, chez certaines personnes qui tiennent à leur beauté et en particulier chez les jeunes femmes, une acné ponctuée un peu confluente constitue une déformation de la figure très-apparente et très-désagréable.

L'étiologie de l'acné ponctuée est tout à fait obscure ; on ne connaît ni ses causes prédisposantes ni ses causes occasionnelles ; Bazin la rattache à la scrofule et en fait bien gratuitement une scrofulide bénigne ; elle n'est pas même spéciale aux sujets d'un tempérament lymphatique ; on la rencontre avec toutes les constitutions, avec tous les tempéraments. Elle est surtout commune dans la jeunesse.

Quand il n'existe que quelques points noirs d'acné ponctuée, c'est à peine si elle mérite un traitement ; on peut cependant presser le follicule et faire sortir la matière sébacée ; souvent cette petite opération mécanique suffit pour faire disparaître ces légères difformités qui ne valent véritablement pas la peine qu'on s'en occupe ; mais lorsque l'acné ponctuée est confluente, l'aspect de la peau s'en trouve modifié d'une manière fâcheuse, et il y a lieu de chercher à y remédier, ce qu'on fera en se servant surtout de lotions alcalines avec le borate de soude ou le sous-carbonate de soude (eau commune, 300 gram. ; borate de soude, de 10 à 15 gram.). Les alcalis, dissolvant les matières grasses, ont une certaine action sur le produit sébacé contenu dans le follicule et dont une partie est saillante au dehors. Dans ce cas encore on peut agir directement sur les points noirs les plus apparents, en pressant sur la base du follicule avec les ongles des

deux pouces opposés, puis, le follicule étant entr'ouvert après la sortie de l'humeur sébacée, on pourra espérer le resserrer et modifier sa sécrétion, en employant de suite des lotions alcalines, ou mieux des lotions astringentes avec des solutions d'alun ou de sulfate de zinc. Nous préférons, dans cette maladie, les lotions aux pommades astringentes à base de peroyxde de fer ou de tannin; nous avons remarqué que les pommades ne réussissaient pas : une petite portion de pommade s'introduit dans le follicule, s'ajoute à la matière grasse et, noircissant à l'air, remplace et augmente les points noirs de l'acné. Nous recommandons, comme un moyen qui nous a réussi, l'emploi des douches d'eau alcaline ou sulfureuse en arrosoirs dirigées sur la partie malade. Enfin nous avons vu plusieurs fois des acnés ponctuées rebelles améliorées et guéries par l'usage des eaux minérales chaudes, sulfureuses ou alcalines, prises en bains et en douches. Nous indiquerons particulièrement, sous ce rapport, les eaux de Bagnères-de-Luchon, de Baréges, d'Ax, les eaux alcalines de Royat ou de Schlangenbad.

Acné cornée. — Cette variété d'acné, encore peu connue, se rapproche beaucoup par sa nature de l'acné ponctuée; comme celle-ci elle est constituée par de la matière sébacée concrète contenue dans le canal du follicule et faisant saillie au dehors; mais, au lieu d'un point noir le produit sébacé est blanc ou jaune, il est d'ailleurs concret, dur, et il se présente, sous la forme de saillies acuminées réunies ordinairement les unes à côté des autres dans un espace circonscrit, et donnant au toucher la sensation d'une râpe ou d'une brosse. En pressant à la base de ces pointes, on les fait saillir davantage et parfois on les expulse; alors l'orifice béant du follicule montre bien leur siége et leur origine.

Cette altération spéciale des follicules peut se développer sur tous les points de l'enveloppe cutanée; elle nous a cependant paru plus commune au nez, au front, au menton et surtout aux épaules et aux fesses. Quelquefois il n'existe qu'une ou deux de ces saillies; d'autres fois elles sont réunies en groupe dans une étendue de quelques centimètres. Elles ne s'accompagnent d'ailleurs d'aucune sensation morbide à la peau, elles n'occasionnent ni douleur, ni cuissons, ni démangeaisons. Mais la durée de cette disposition singulière de la peau est longue, elle peut persister pendant des mois et des années.

Si l'on fait attention au siége de ces saillies dont la base est implantée dans les follicules sébacés, le diagnostic de l'acné cornée est très-facile, il peut être cependant possible de le confondre avec quelques affections caractérisées également par des saillies à la surface de la peau; ces maladies sont le pityriaris pilaris, la scrofulide folliculeuse et une variété d'ichthyose. On reconnaîtra le pityriaris pilaris, caractérisé par de petites squames sèches et dures, à son étendue et surtout à cette circonstance que les petites saillies constituées par l'augmentation de volume du follicule pileux sont traversées par un poil. Cette affection est d'ailleurs habituellement accompagnée par un psoriasis palmaire ou plantaire qui vient encore faciliter le diagnostic.

Quant à la scrofulide folliculeuse, confondue à tort, par Cazenave, avec l'acné cornée, on l'en distinguera par la couleur violacée de la peau et la présence de cicatrices qui n'existent jamais dans l'acné. Enfin il existe une variété d'icthyose caractérisée par la saillie et la dureté des papilles cutanées, faisant ressembler la surface de la peau à ce qu'on appelle la chair de poule. Cette difformité, qui rend la peau sèche, rugueuse, est habituellement étendue; elle siége de préférence aux membres; elle est congénitale, et pour le diagnostic différentiel, un peu d'attention fait voir que ces saillies sont pleines et ne reposent pas sur les follicules.

Nous avons à peine besoin de parler du pronostic de l'acné cornée; c'est une affection sans gravité et qui peut disparaître sous l'influence d'un traitement convenable. Dans des cas semblables, nous avons, en effet, réussi en employant d'abord des bains et des applications émollientes pour ramollir la matière sébacée, puis en nous servant, pour irriter le follicule et exciter sa contraction, de pommades irritantes à base de proto-iodure ou de bi-iodure de mercure et à l'aide de douches chaudes sulfureuses ou alcalines.

Acné varioliforme. — Cette maladie est constituée par un développement de la glande sébacée distendue par son produit graisseux; longtemps confondue avec le molluscum, cette maladie a pour la première fois été rattachée à l'acné par Rayer, qui lui donnant le nom d'*élevures folliculeuses* a ainsi indiqué son siége anatomique; puis elle a été étudiée plus complétement, en 1846, sous le nom un peu barbare d'*exdermoptosis*, par Hugnier, dont la description est bonne, quoiqu'il se soit borné à parler de ces tumeurs observées aux parties génitales des femmes. Toutefois la connaissance plus approfondie de la maladie que nous allons étudier date véritablement d'un excellent annuaire de Bazin, paru en 1851, et dans lequel, appréciant le siége anatomique de cette affection et la rapprochant des autres espèces d'acné, il proposa le nom d'acné varioliforme, maintenant à peu près universellement adopté. Dans la même année, en 1851, Caillault, encore interne, étudia également cette même maladie, dont il avait eu occasion de recueillir un assez grand nombre d'observations à l'hôpital des enfants malades. Il proposa de lui appliquer le nom d'acné molluscoïde et il insista, particulièrement sur sa propriété contagieuse. Enfin un ancien élève de Bazin, le docteur Magnan, a complété la description donnée par son maître et donné une bonne histoire de l'acné varioliforme.

Par ce court résumé historique on voit qu'il est peu d'affections qui comptent autant de noms que la variété d'acné qui va nous occuper; heureusement pour le médecin praticien, on est plus d'accord sur la description de la maladie, qui se présente toujours avec des caractères très-tranchés. Elle est constituée par de petites tumeurs globuleuses, quelquefois un peu aplaties, et dont le volume varie depuis celui d'un grain de millet jusqu'à celui d'un pois. Quelques-unes ont une base large qui se confond avec la peau, d'autres sont étranglées à leur extrémité adhérente et présentent une espèce de pédicule. Tantôt leur coloration est celle de la peau, tantôt

elle est plus rouge, d'autres fois elles sont demi-transparentes et ressemblent à des pustules de variole à demi desséchées, d'où le nom de varioliforme proposé par Bazin. Mais le caractère essentiel de ces tumeurs, c'est de présenter sur leur surface extérieure un point noir ou blanc qui n'est autre que l'orifice du follicule sébacé et à travers lequel on peut en pressant faire sortir la matière sébacée sous forme d'un ver blanc, comme dans l'acné ponctuée. Cette évacuation du sebum peut avoir lieu spontanément et la petite tumeur, au lieu d'être arrondie, est flasque, aplatie et ridée.

Si l'on excise l'une de ces petites tumeurs et si l'on se livre à son examen anatomique, on voit que la couche la plus extérieure est formée par l'enveloppe cutanée, et au-dessous d'elle on découvre une membrane mince, transparente, contenant un corps multiloculaire formé de six loges tubulaires suivant Magnan, de quinze à trente suivant Huguier, loges accolées les unes à côté des autres et qui viennent chacune s'ouvrir dans un canal central qui n'est autre que le canal excréteur. Cette enveloppe, ces loges et leur canal central constituent la glande sébacée, augmentée de volume et distendue par une certaine quantité de sebum. Cette structure de la tumeur acnéique est encore plus apparente au microscope, qui permet de distinguer parfaitement la membrane d'enveloppe, les tubes, le conduit excréteur, et qui fait voir dans la matière contenue des plaques épithéliales taillées en losanges ou en quadrilatères, le sebum proprement dit, tantôt en masse, tantôt renfermé dans des cellules et se présentant sous la forme de granulations fines, d'un jaune clair, au milieu desquelles se rencontrent des globules de graisse. Enfin, le plus souvent, on voit encore au milieu de tous ces corpuscules épithéliaux ou sébacés des tubes ramifiés, très-distincts, contenant dans leur intérieur ou à leurs extrémités des points sphériques ou ovoïdes qui paraissent être des spores. Nous avons eu occasion de constater fréquemment l'existence de ce cryptogame dans la matière sébacée extraite d'un bouton d'acné varioliforme. Nous avions cru d'abord qu'il était spécial à cette variété d'affection folliculeuse, et nous avions été tenté de voir là une explication de la contagion; mais des recherches ultérieures nous ont appris que ce cryptogame se retrouvait souvent au milieu du sebum extrait d'un follicule à l'état normal.

Les petites tumeurs qui constituent l'acné varioliforme sont en nombre très-variable : il peut n'y en avoir qu'une, trois ou quatre; d'autres fois elles sont véritablement confluentes. Leur siége de prédilection paraît être au cou, à la face, aux parties génitales; on en trouve encore, mais plus rarement, sur le tronc, sur les seins, sur les membres; dans certains cas, elles sont disséminées sur tout le corps. En quelque endroit qu'elles se développent, elles ne déterminent ni douleur, ni cuisson; à peine s'accompagnent-elles quelquefois d'une légère démangeaison. Elles n'entraînent d'ailleurs aucun trouble dans la santé générale.

La marche de cette affection est chronique, elle peut se prolonger indéfiniment, soit que les boutons subsistent toujours les mêmes, soit que quelques-uns s'affaissent et que de nouveaux se développent. La guérison

peut cependant survenir spontanément : la matière sébacée s'épanche au dehors, la tumeur s'affaisse et disparaît, c'est la terminaison par résolution. Mais, d'autres fois, une inflammation s'empare du follicule ; la petite tumeur devient rouge, gonflée, légèrement douloureuse, puis il s'échappe par l'orifice excréteur de la glande un mélange de pus et de matière sébacée, une espèce de bourbillon, et après cette évacuation la saillie disparaît en laissant quelquefois une légère ulcération, suivie plus tard d'une cicatrice à peine visible. Chez quelques malades cette ulcération est plus profonde et dure plus longtemps, ainsi que Caillault le signale dans son mémoire. Plus rarement enfin la tumeur est frappée de gangrène, elle devient d'un rouge foncé, puis son centre devient brun ou noir, une eschare se forme, se détache et laisse à sa place une ulcération d'un brun rougeâtre qui se guérit ensuite en laissant une cicatrice.

Chez certains sujets l'acné varioliforme existe seule ; d'autres fois elle est associée à d'autres affections des follicules, à l'acné inflammatoire, à l'acné sébacée, au molluscum ; elle peut aussi coïncider avec d'autres maladies de la peau. La variété des affections qui ont été rencontrées montre bien que c'est là une circonstance fortuite qui ne vient rien préjuger sur la nature de la maladie.

Diagnostic. — Le diagnostic de l'acné varioliforme est très-facile à établir ; l'existence de petites tumeurs cutanées, indolentes, présentant au centre ou sur l'un des côtés un point noir par lequel sort de la matière sébacée lorsqu'on presse la base des follicules, ne permet guère de méconnaitre la maladie. Aux parties génitales, sur le pénis ou à la vulve, un examen superficiel pourrait les faire confondre avec des tubercules syphilitiques, qui ne présentent également ni douleur, ni démangeaisons ; mais l'existence de ce petit point ombiliqué, par lequel la pression peut faire sortir de la matière sébacée, ne permettra pas de conserver des doutes.

Pronostic. — Il est très-peu grave ; il varie, cependant, un peu suivant le nombre des tumeurs acnéiques ; la guérison est facile à obtenir lorsqu'il y en a peu ; elle offre plus de difficultés lorsque la maladie est disséminée et constituée par un grand nombre de boutons.

Étiologie. — L'acné varioliforme s'observe principalement chez les jeunes sujets, dans l'enfance et dans la jeunesse ; cependant on peut en rencontrer à tous les âges, même chez les vieillards : Cazenave en a observé un cas sur une femme de soixante ans. On peut rencontrer cette maladie sur des personnes de tout tempérament et de toute constitution ; Bazin professe que la maladie est beaucoup plus commune chez les sujets lymphatiques et scrofuleux, et il en a conclu à la nature scrofuleuse de l'acné varioliforme, qu'il décrit comme une scrofulide bénigne. Je ne saurais partager cette opinion de mon collègue de l'hôpital Saint-Louis ; j'ai observé assez souvent l'acné varioliforme sur des personnes à tempérament nerveux ou sanguin, et ne présentant aucun signe de scrofule actuelle ou ancienne, pour être autorisé à ne pas ranger cette maladie sous la dépendance de la scrofule. On est à peu près d'accord sur l'in-

fluence du sexe; tous les observateurs ont noté la maladie comme plus commune chez les femmes.

Mais le point le plus intéressant de l'étiologie de l'acné varioliforme est celui qui à rapport à la contagion. Bateman avait déjà admis que certains molluscum pouvaient se transmettre par contagion, et il en avait fait une variété particulière, sous le nom de *molluscum contagiosum;* mais cette opinion était adoptée d'une manière très-dubitative par les auteurs, lorsque Caillault, dans son mémoire, est venu apporter des faits assez concluants en faveur de la contagion. A l'hôpital des Enfants malades il avait vu la maladie, introduite dans une salle par deux malades, s'étendre de lit en lit, jusqu'à atteindre une trentaine d'enfants. Cette observation toutefois n'a pas convaincu tout le monde: la plupart des auteurs modernes, Cazenave et Devergie, ne se prononcent pas, et Bazin nie formellement la faculté contagieuse de l'acné varioliforme. Pour ma part, je n'hésite pas à croire à cette contagion; au fait cité par Bateman, d'une mère qui, allaitant son enfant, était atteinte ainsi que lui d'un molluscum; à l'exemple tout semblable, cité par Devergie, d'un enfant et de sa mère, atteints également tous deux, aux observations de Caillault, je joindrai un fait, observé en 1857, d'une nourrice et d'un enfant qu'elle allaitait, affectés, la première de tumeurs d'acné varioliforme au sein, le second de la même maladie à la face, de manière que les régions atteintes se correspondaient exactement, et étaient en contact lorsque l'enfant tetait. J'ajouterai encore qu'ayant eu dans ma salle, en 1861, pendant plusieurs mois, une femme atteinte d'acné varioliforme, j'ai vu la maladie se développer sur la face et sur le cou de l'infirmière qui la soignait et qui faisait son lit. En face de ces exemples divers je ne fais pas difficulté de considérer l'acné varioliforme comme une maladie contagieuse et, quoiqu'on ignore complétement comment s'opère la contagion, je conseille habituellement, pour empêcher la propagation de la maladie, d'éviter le voisinage et surtout le contact trop immédiat des personnes qui en sont atteintes.

TRAITEMENT. — Lorsque les tumeurs de l'acné varioliforme sont en petit nombre, le traitement le plus simple et le plus prompt consiste dans une incision très-superficielle faite avec une lancette sur la partie médiane de la tumeur, puis dans une pression exercée sur sa base avec les ongles des deux pouces, de manière à faire sortir le follicule à travers l'incision et à l'énucléer complétement. Cette petite opération n'est pas douloureuse et elle réussit parfaitement; mais lorsque les follicules malades sont en grand nombre, elle est peu applicable : on est obligé d'avoir recours à d'autres moyens, et principalement à des remèdes externes, le traitement interne n'ayant aucune efficacité. On peut employer alors, soit des astringents, tels que les solutions d'alun, de sulfate de zinc, de sulfate de fer, qui amènent la contraction du follicule, l'évacuation de la matière sébacée et l'affaissement de la tumeur; soit les lotions irritantes qui amènent l'inflammation du follicule et la guérison par suppuration ou ulcération. Dans ce dernier but on a employé les applications d'huile de cade, de

teinture d'iode pure, les lotions avec une solution de sublimé, les cautérisations avec le nitrate d'argent, les douches sulfureuses, les pommades mercurielles, sulfureuses, ou à base d'iodure de soufre. Bazin conseille les lotions alcalines et les bains alcalins; Cazenave les lotions avec de l'eau ammoniacale. Tous ces moyens ont réussi, mais ordinairement après un temps assez long; aussi, lorsque cela est possible, il est préférable d'avoir recours aux procédés chirurgicaux qui consistent, outre l'incision dont nous avons parlé, dans l'excision ou la ligature des tumeurs folliculeuses.

Molluscum. — Le molluscum est l'exagération de l'acné varioliforme; il est constitué par une ou plusieurs tumeurs, du volume d'un gros pois à celui d'une noisette ou même d'une noix; leur couleur est ordinairement celle de la coloration normale de la peau; quelquefois, cependant, j'ai vu la peau, sur les tumeurs et dans leurs intervalles, présenter une coloration brune plus foncée. Les tumeurs du molluscum sont ordinairement arrondies et rénitentes; quelques-unes, cependant, sont flasques et aplaties, semblables à un grain de raisin vidé: c'est à elles qu'on a appliqué le nom de *molluscum pendulum*. Au centre de ces tumeurs ou dans un point de leur circonférence on peut voir quelquefois un point noir déprimé, par lequel la pression peut faire sortir un peu de matière sébacée concrète: c'est l'orifice du conduit de la glande sébacée; mais ce point n'existe pas toujours; la glande sébacée est alors complétement modifiée dans sa structure et le conduit est oblitéré. Le molluscum ne produit aucun phénomène de réaction locale ou générale; les tumeurs complétement indolentes constituent plutôt une difformité de la peau qu'une véritable maladie.

Lorsqu'on incise une tumeur molluscoïde et qu'on cherche à étudier sa structure, on voit manifestement qu'elle est formée au-dessous de la peau par une enveloppe fibreuse, contenant à l'intérieur une substance charnue divisée en plusieurs lobes. Cette apparence multiloculaire, l'existence fréquente d'un point noir ombiliqué, la sortie par ce conduit d'une matière sébacée, la ressemblance avec l'organisation des tumeurs de l'acné varioliforme, sont autant d'arguments pour admettre que le molluscum est constitué par les glandes sébacées hypertrophiées.

Le molluscum n'est jamais congénital; il survient ordinairement à l'âge adulte ou dans la vieillesse. Une fois développées les tumeurs sont susceptibles de s'accroître; mais, arrivées à un certain développement, elles restent ordinairement stationnaires; il est rare qu'elles diminuent et qu'elles disparaissent.

Le molluscum pourrait être confondu avec les autres tumeurs arrondies qui font saillie au-dessus du niveau de la peau; leur indolence, l'existence d'une dépression ponctuée sur un point de leur circonférence, la sortie de l'humeur sébacée et la présence coïncidente de quelques tumeurs affaissées de *molluscum pendulum*, sont des signes qui servent à le distinguer.

Le pronostic du molluscum n'est pas grave; les tumeurs qui le caractérisent sont toujours bénignes et ne peuvent pas dégénérer.

Nous n'avons rien à dire de l'étiologie du molluscum; elle est complé-

tement inconnue ; quant au traitement, on n'obtient ordinairement aucun effet des moyens locaux ou généraux qu'on peut employer, et le plus sage est d'abandonner les tumeurs à elles-mêmes ; j'ai vu, dans deux cas, les onctions avec l'huile de cade pure diminuer légèrement le volume des tumeurs ; mais le plus ordinairement toute médication est inutile, et, lorsqu'on veut absolument obtenir la disparition des tumeurs, le seul moyen de guérison consiste dans leur ablation par le bistouri ou dans leur destruction par le caustique.

Au molluscum je rapporterai encore deux altérations spéciales de la peau : le molluscum granuleux et le molluscum éléphantiaque. Le premier se présente sous deux formes : l'une, indiquée par Alibert, sous le nom de *varus miliaire*, et que j'ai appelée *acné miliaire*, est constituée de petits grains saillants au-dessus de la peau, d'une teinte opaline, un peu transparents, du volume d'une tête d'épingle ou d'un grain de millet, siégeant sur les paupières et sur la partie de la face qui avoisine l'orbite. Quelquefois il n'y a qu'un ou deux de ces grains ; chez certaines personnes il en existe un nombre assez considérable et ils déterminent alors une petite difformité assez désagréable, principalement pour les femmes. Une fois formées, ces petites tumeurs peuvent s'accroître, mais sans jamais acquérir un volume supérieur à celui d'un grain de semoule ou de millet ; ordinairement elles persistent indéfiniment.

Cette forme de molluscum granuleux que nous venons d'indiquer est très-commune ; il n'en est pas de même de l'autre variété, à laquelle je proposerais de donner le nom de *molluscum pisiforme ;* je ne l'ai rencontrée que quatre ou cinq fois, et je ne crois pas qu'elle ait été déjà décrite ; elle est constituée par des tumeurs dures du volume d'un pois ou d'un noyau de cerise, d'une couleur d'un blanc mat, quelquefois tirant sur le jaune, et siégeant sur la peau des bourses. Ces petites tumeurs sont complétement indolentes ; elles persistent indéfiniment. Je ne sais si elles sont congénitales ; les personnes que j'ai rencontrées atteintes de cette difformité m'ont dit qu'elles ne s'étaient pas aperçues de leur apparition et qu'elles croyaient les avoir toujours eues.

Ces deux variétés de molluscum granuleux ne sont susceptibles d'aucun traitement médical ; on ne peut les faire disparaître qu'au moyen d'une petite opération chirurgicale d'ailleurs sans danger. Pour le molluscum miliaire, il suffit d'égratigner la peau au niveau de la petite tumeur avec une épingle ou la pointe d'une lancette et de presser au-dessous avec une pince ou avec les ongles ; on énucléera la tumeur très-facilement et sans qu'il en reste aucune trace ; j'en ai souvent enlevé de cette manière. Quant au molluscum pisiforme, je n'ai jamais eu occasion d'y appliquer aucun traitement ; mais il me semble qu'on pourrait facilement enlever la tumeur au moyen d'une incision faite sur sa partie médiane et à travers laquelle on ferait saillir le follicule hypertrophié.

Enfin, dans le molluscum, nous ferons rentrer encore cette singulière maladie dont Bazin a eu récemment occasion d'observer un exemple, et dont Lutz a fait le sujet de sa thèse ; elle consiste dans le développe-

ment, sur toute la surface cutanée, d'un nombre infini de tumeurs molles, pendantes, du volume d'un pois jusqu'à celui d'une noix, donnant à la surface cutanée une apparence mamelonnée et présentant des points noirs, extrémités libres de pertuis aboutissant aux follicules et desquels on pouvait faire sortir une matière caseuse d'odeur fade. Bazin a proposé d'appeler cette affection acné éléphantiasique; il l'a rapportée à la scrofule, parce que le malade sur lequel il a observé ce cas si remarquable était manifestement scrofuleux. Mais n'y avait-il pas là une simple coïncidence, et est-il sage, pour prononcer sur la nature d'une maladie, de s'appuyer sur un seul fait?

ACNÉS PAR HYPERCRINIE DE L'HUMEUR SÉBACÉE ÉPANCHÉE AU DEHORS DES FOLLICULES.

Sous ce titre nous comprendrons la dernière catégorie des maladies des follicules auxquelles on a appliqué le nom d'*acné*, lesquelles sont constituées par une augmentation dans la sécrétion de la matière sébacée, s'épanchant au dehors sur la surface cutanée et se présentant, soit sous la forme d'un liquide huileux (acné sébacée fluente), soit sous l'apparence concrète de crasse ou de croûtes (acné sébacée concrète).

Ces espèces d'acné ont été décrites assez récemment : Alibert les confond, sous le nom de *varus comedo*, avec l'acné ponctuée dont l'apparence est cependant bien différente, car après avoir parlé des points noirs qu'on voit au visage, il indique que cette même maladie se présente quelquefois sous la forme d'une sorte de croûte grisâtre, ayant l'aspect d'une toile d'araignée, adhérente à la peau au moyen de prolongements filiformes, enfoncés dans les canalicules sébacés. Biett est le premier qui ait véritablement décrit l'acné sébacée, et qui l'ait rapportée à une hypersécrétion de l'humeur contenue dans les follicules; depuis, cette maladie a été étudiée par tous les médecins qui se sont occupés de dermatologie.

Acné sébacée fluente. — Cette maladie se présente sous l'aspect d'une couche oléagineuse étendue sur la peau ; il semble que les personnes qui en sont atteintes ont sur la partie affectée de l'huile ou de la pommade ; en même temps la peau est plus rouge, elle paraît épaissie et les orifices des conduits sébacés sont élargis, béants et bien plus apparents qu'à l'ordinaire ; à l'ouverture de ces orifices il est habituel de voir une petite gouttelette de matière grasse liquide indiquant l'origine de cette sécrétion morbide. Chez quelques personnes, la couche huileuse n'existe que le matin ; chez d'autres, la sécrétion est abondante, et si l'on essuie la partie affectée, on la voit, peu de temps après, redevenir luisante, par le dépôt d'une nouvelle couche de matière sébacée. Cette maladie ne s'accompagne ni de cuissons, ni de démangeaisons; elle donne lieu quelquefois à quelques picotements et à une sensation de chaleur. L'acné fluente a son siége de prédilection au visage; elle existe principalement au nez, aux joues, au front; mais c'est surtout aux parties latérales du nez qu'elle offre la plus grande intensité; on peut la rencontrer partout ailleurs, sur le cuir chevelu, sur le tronc, sur les membres; on l'a même vue occuper toute l'étendue de l'enveloppe cutanée. Quelquefois elle existe seule ; mais le

plus souvent elle est associée à d'autres formes d'acné et particulièrement aux acnés simples et indurées; et, comme ces diverses maladies siégent presque toujours au visage, il résulte de leur assemblage un aspect vraiment repoussant de la figure.

L'acné fluente a une marche très-chronique; elle oppose une résistance très-grande aux moyens de traitement; souvent elle persiste indéfiniment; quelquefois elle est le prémier degré de l'acné concrète, qui vient la compliquer ou la remplacer plus tard.

Le diagnostic de cette affection est très-facile; elle est suffisamment caractérisée par la couche huileuse de la peau et par l'élargissement des orifices folliculeux pour qu'on ne la confonde ni avec la sueur, ni avec l'eczéma.

Nous n'avons pas à parler du pronostic, qui n'est pas grave, si on considère que l'hypersécrétion de l'humeur sébacée n'a aucune influence sur la santé générale, mais qui devient plus sérieux si on réfléchit à la longue durée et à l'opiniâtreté de cette maladie.

Les causes de l'acné fluente sont peu connues : comme l'acné ponctuée, on la rencontre surtout chez les personnes d'un tempérament lymphatique ou lymphatico-bilieux et chez les jeunes sujets; elle paraît dépendre d'une disposition spéciale de la peau naturellement épaisse et piquetée par les orifices entr'ouverts et élargis des follicules sébacés, figurant ce qu'on appelle vulgairement *une peau d'orange*. Comme de presque toutes les autres espèces d'acné, Bazin en a fait hypothétiquement une manifestation de la scrofule.

TRAITEMENT. — Le traitement consiste dans l'emploi local des alcalins et des astringents; on emploiera principalement les lotions avec des solutions de sous-carbonate de soude, de borate de soude (eau commune, 300 gram.; sous-carbonate ou borate de soude, de 5 à 10 grammes), répétées plusieurs fois par jour, les solutions d'alun, de sulfate de fer, de tannin. Ces lotions sont préférables aux pommades, à cause de l'état huileux de la peau, qui est encore augmenté par des onctions faites avec un corps gras; cependant, dans certains cas, on peut employer des pommades à base de tannin, de peroxyde de fer et d'acide gallique. Pour préparer ces pommades, la glycérine, moins oléagineuse que les graisses, convient mieux; nous nous sommes servi quelquefois avec avantage d'un glycérolé comprenant un quart d'eau de rose et un quinzième de tannin. Les onctions avec l'huile de cade, soit pure, soit mêlée à la glycérine en diverses proportions, ont été aussi employées avec avantage. Enfin nous signalerons comme utiles les bains alcalins, les bains sulfureux et surtout les douches de même qualité, dirigées sur les parties malades à travers une pomme d'arrosoir. Nous avons vu également des cas de guérison obtenue à l'aide des eaux minérales de Bagnères-de-Luchon, de Baréges, d'Ax, d'Aix en Savoie et de Louèche. Quant au traitement général, nous n'avons jamais pu constater l'influence heureuse des purgatifs et des médicaments dits dépuratifs; si cependant l'acné sébacée était développée chez un sujet à tempérament lymphatique et surtout chez un scrofuleux, nous n'hésiterions pas

à associer au traitement local l'huile de foie de morue, les amers et les précautions hygiéniques convenables.

Acné sébacée concrète. — Dans cette variété d'acné la matière sébacée est également sécrétée en excès et se répand sur la surface cutanée, mais au lieu de se présenter sous la forme liquide, elle se concrète en plaques adhérentes à la peau sous-jacente. La couleur de ces croûtes est en général d'un gris jaunâtre, quelques-unes sont tout à fait noires ; suivant l'expression d'Alibert, elles ressemblent quelquefois à une toile d'araignée repliée sur elle-même en plusieurs doubles. Leur étendue varie depuis un ou deux centimètres jusqu'à celle qui est nécessaire pour couvrir toute une région ; à la face on voit quelquefois l'acné concrète couvrir tout le visage en manière de masque. Ces croûtes adhèrent à la peau assez solidement; cependant, avec l'extrémité libre des ongles, avec un couteau à papier, on peut les enlevée, et on voit alors souvent à leur face adhérente des prolongements filamenteux qui se détachent des follicules sébacés entr'ouverts. Après que la plaque sébacée a ainsi été détachée, la peau qui était recouverte se montre rouge, un peu humide, l'épiderme n'est pas luisant et parait comme macéré ; en outre, les orifices des follicules sébacés sont très-élargis et entr'ouverts, à leur intérieur, on voit quelquefois des débris de matière sébacée déchirée par l'avulsion de la croûte. Quant à la plaque elle-même, lorsqu'elle a été détachée, on voit qu'elle est constituée par une matière molle, ciriforme, susceptible de se malaxer entre les doigts et de former des petites boulettes. Étudiée au microscope, cette matière contient principalement de la matière grasse et une quantité considérable de cellules épidermiques.

L'acné sébacée concrète siége le plus souvent à la face et au cuir chevelu ; on peut la voir sur le tronc et aux membres ; j'en ai rencontré dans la paume des mains, quoique les anatomistes prétendent n'avoir jamais trouvé de follicules sébacés dans cette région ; j'ai vu deux cas dans lesquels l'acné était à peu près répandue partout, en laissant cependant quelques intervalles dans lesquels la peau se présentait à l'état normal.

L'acné concrète est commune au cuir chevelu ; elle s'y présente sous la forme d'une crasse jaunâtre, formant une couche assez épaisse qu'on peut enlever avec l'ongle ou avec le peigne fin, et qui présente cette apparence de cire que je signalais tout à l'heure. Cette affection est une cause d'alopécie : les cheveux enduits d'une matière grasse, qui les rend très-luisants, tombent facilement et repoussent avec peine. Il peut en résulter une calvitie irrémédiable.

L'acné sébacée est rarement accompagnée de douleurs ou de démangeaisons ; Bazin, qui admet une acné concrète de nature arthritique, et une autre de nature scrofuleuse, prétend que, dans la première, il existe des démangeaisons ou des picotements, et qu'en même temps les croûtes sont sèches, minces, mêlées d'écailles pityriasiques ; tandis que dans l'acné scrofuleuse les croûtes sont épaisses et ne s'accompagnent ni de prurit ni de cuisson. J'avoue que, pour ma part, je n'ai jamais pu constater ces différences ; mais, ce que j'ai observé à plusieurs reprises, dans les acnés un

peu étendues, c'est que la peau devenait très-douloureuse après l'avulsion des plaques, et que les régions découvertes étaient le siége d'une chaleur vive et de cuissons violentes. J'ai cité, dans mes leçons cliniques, le fait d'une jeune femme entrée à l'hôpital Saint-Louis pour se faire traiter d'une acné concrète couvrant d'un masque gris la face et le cuir chevelu, et qui préféra renoncer au traitement plutôt que de s'exposer de nouveau aux douleurs intolérables qui suivirent la première avulsion de la plaque sébacée.

Une fois développée, l'acné concrète a de la tendance à persister ; c'est surtout à la face qu'elle offre une grande résistance aux moyens thérapeutiques ; au cuir chevelu la maladie est moins rebelle, surtout chez les enfants.

Diagnostic. — Le diagnostic de l'acné sébacée concrète est facile, si l'on fait attention au caractère onctueux de la croûte, à sa malléabilité entre les doigts, à la possibilité de la détacher, et à l'aspect de la peau sous-jacente, laquelle se présente sans ulcération, recouverte de son épiderme, mais criblée par l'orifice élargi des follicules. On la distinguera de l'eczéma et de l'impétigo par ces caractères que nous venons d'indiquer, les croûtes de ces affections étant dures, cassantes, plus adhérentes, et au-dessous d'elles la peau étant rouge et souvent ulcérée. Nous avons vu souvent confondre l'acné concrète du cuir chevelu avec le pityriasis, ces deux maladies ayant pour caractère commun de produire la chute des cheveux ; le diagnostic différentiel est important à cause du traitement qui diffère ; on l'établira facilement, en remarquant que dans le pityriasis les cheveux sont très-secs, très-grêles, et que le cuir chevelu est recouvert de squames blanches ou grises, sèches, tombant en poussière sur les vêtements ; tandis que dans l'acné concrète les cheveux sont gras, comme s'ils étaient enduits de pommade, et le cuir chevelu présente à sa surface une couche jaunâtre molle semblable à de la cire, une espèce de crasse qu'on peut enlever facilement avec l'ongle et avec laquelle on forme facilement une petite boulette.

Il est encore plus important peut-être de distinguer l'acné sébacée concrète du cancroïde, confusion qui a été commise trop fréquemment, et qui a fait attaquer par le caustique des taches insignifiantes, qu'on aurait pu faire disparaître avec des lotions savonneuses. Pour arriver à ce diagnostic, on devra faire attention que la croûte du cancroïde est dure, difficile à enlever ; qu'elle recouvre une ulcération ou une saillie verruqueuse, et qu'elle est généralement entourée d'un rebord saillant, tandis que la croûte molle de l'acné laisse sous elle, après être enlevée, la peau intacte et sans saillie. Toutefois je dois faire remarquer ici qu'on rencontre souvent, chez les vieillards, des taches grises, saillantes, de la grandeur d'une lentille ou d'une pièce de vingt centimes, qu'on prend pour des croûtes d'acné sébacée simple ; ces cas sont plus complexes : la tache est formée à la fois de matière sébacée et de productions épithéliales, et elle repose sur une surface un peu inégale, comme verruqueuse. Ces cas appartiennent bien plutôt à l'épitheloma qu'à l'acné sébacée, et il faut bien

se garder de les écorcher ou de leur faire des applications irritantes, car ils dégénéreraient facilement. Je crois que la distinction entre ces taches noires verruqueuses et les croûtes d'acné n'a pas été bien faite, et que c'est ce qui a fait dire à quelques auteurs, et en particulier à Bazin, que l'acné sébacée pouvait dégénérer et se transformer en épitheloma. Pour ma part, je n'ai jamais vu la dégénérescence cancroïdienne envahir une véritable acné concrète.

Je n'ai rien à dire du pronostic ni de l'étiologie de l'acné concrète ; je répéterai ce que j'ai dit en parlant de l'acné fluente, à propos des causes, je dirai seulement que l'acné concrète se rencontre fréquemment chez les enfants nouveau-nés, et qu'elle constitue une des variétés de ce qu'on appelle les croûtes laiteuses, et ce qui a été désigné par Alibert sous le nom d'*achore luctumineuse*. J'ajouterai que j'ai rencontré fréquemment l'acné concrète au cuir chevelu et à la partie antérieure de la poitrine, chez des personnes atteintes de maladies chroniques, et, en particulier, chez les phthisiques. Je serais tenté de croire qu'elle se rattache alors plutôt à l'absence des soins de propreté qu'à la maladie elle-même.

TRAITEMENT. — Le traitement de l'acné sébacée concrète se compose des mêmes moyens que nous avons indiqués pour l'acné fluente. On devra surtout employer d'abord les lotions alcalines, ou simplement les lotions savonneuses, qui ont pour propriété de dissoudre la matière grasse, puis chercher à tarir l'hypersécrétion au moyen des astringents. On doit s'abstenir de pommades, qui viennent ajouter une nouvelle couche à celle qui existe déjà ; cela est vrai surtout pour l'acné sébacée du cuir chevelu, dans laquelle se trouvent très-indiquées les lotions alcalines, et, en particulier, la solution de borate de soude. Les eaux alcalines naturelles ou artificielles en bains, en douches, en lotions, sont particulièrement utiles ; la guérison peut encore être consolidée par l'usage des eaux sulfureuses. On a dit aussi théoriquement que les alcalins, pris à l'intérieur, pouvaient avoir une action utile ; nous croyons davantage à leur efficacité lorsqu'ils sont administrés à l'extérieur ; mais nous ne voyons d'ailleurs aucun inconvénient à les prescrire lorsqu'il n'existe à leur administration aucune contre-indication spéciale.

LORRY, De Morbis cutaneis. Paris, 1777. P. 539 et 640.
BATEMAN, Synopsis of cutaneous diseases. 1819.
BIETT, Dictionnaire de médecine en 30 vol. Article *Acné*.
CAZENAVE et SCHEDEL. Abrégé pratique des maladies de la peau. Paris, 1847. 4e édition.
RAYER, Traité des maladies de la peau ; 2e édition. Paris, 1835. T. I, p. 630, et Atlas in-4.
GIBERT, Traité pratique des maladies de la peau et de la syphilis. 3e édit. Tome I. Maladies de la peau. Paris, 1860.
CHAUSIT, Traité des maladies de la peau d'après l'enseignement théorique et les leçons cliniques de M. Cazenave. Paris, 1853.
BAZIN, Mémoire sur l'acné varioliforme (*Journal des connaissances médicales*, 1851). — Leçons sur les affections cutanées de nature arthritique et dartreuse. Paris, 1860. P. 170. — Leçons sur les affections génériques de la peau. Paris, 1862 (7e leçon). P. 244.
SIMON (G.). Die Hautkrankheiten durch anatomische Untersuchungen erläutert. Berlin, 1851.
HUGUIER, Mémoire sur les maladies des appareils sécréteurs, des appareils génitaux externes de la femme (*Mémoires de l'Académie de médecine*. Paris, 1850. Tome XV, p. 585).
CAILLAULT, Recherches sur deux variétés assez rares d'acné (*Archives générales de médecine*, 1851, 4e série, t. XXVII). — Traité pratique des maladies de la peau chez les enfants, p. 97. Paris, 1859.

Magnan, De l'acné varioliforme, *thèse de doctorat*. Paris, 1855.
Lutz, De l'hypertrophie générale du système sébacé, *thèse de doctorat en médecine*. Paris, 1860.
Moquin-Tandon, Éléments de zoologie médicale. 2e édition. Paris, 1862; p. 316.
Devergie, Traité pratique des maladies de la peau; 3e édition. Paris, 1863.
Hardy, Leçons sur les maladies de la peau. 2e édition. Paris, 1863; p. 93.

A. Hardy.

ACONIT. — Histoire naturelle médicale. — L'Aconit, *Aconitum* Linn., appartient à la famille des Renonculacées. L'herboriste qui s'attache plutôt à l'aspect et à la forme, voyant que le sépale postérieur a *la forme d'un casque*, décide que l'aconit doit former un genre bien distinct de celui des *Delphinium*, dans lesquels le sépale postérieur a *la forme d'un éperon*. Mais le vrai botaniste qui étudiera ces deux genres, les trouvera si complétement semblables, qu'il sera forcé de les fusionner, d'autant qu'il s'apercevra bientôt que ce caractère de forme est bien insignifiant, puisqu'il y a des aconits qui portent, non plus un casque, mais un éperon en tout semblable à celui des *Delphinium*. Ces faits ressortent des recherches savantes de Baillon sur la famille des Renonculacées.

Quoi qu'il en soit, le médecin doit savoir qu'il existe cinq espèces d'aconit. Quatre sont françaises, la cinquième croît dans l'Himalaya, on l'a nommée *Aconitum ferox*, à cause de la violence de ses propriétés vénéneuses : c'est le bisch ou le biskh des Indiens. Nous ne la décrirons pas, car cette description n'aurait ici aucune utilité pratique.

Les quatre espèces françaises nous occuperont plus longtemps ; en effet, il peut être utile de les reconnaître, soit pour les employer comme médicament, soit pour pouvoir constater la nature de certains empoisonnements. Ce sont :

1° *Aconitum napellus* Linn., A. Napel., Thora. C'est une belle plante haute de 50 centimètres à 1 mètre et quelquefois plus, attirant les regards par ses longs épis de fleurs bleues, irrégulières, en forme de casque, serrées les unes contre les autres. Ses tiges, glabres et dressées, sont tantôt nombreuses et forment une touffe peu élevée ; tantôt, au contraire, elles sont presque solitaires et alors atteignent une hauteur beaucoup plus considérable. — Ses feuilles sont palmati-séquées, à segments bitrifides, incisés — dentés, luisants et d'un beau vert. — On a voulu reconnaître à la racine la forme d'un petit navet (*napellus*), mais elle représente plutôt deux à trois tubercules allongés, fusiformes, développés à côté les uns des autres. — Vers le mois de septembre, les fleurs ont fait place aux fruits ; ce sont pour chacune d'elles trois à cinq capsules allongées, sèches, s'ouvrant pour laisser échapper les graines.

2° *Aconitum camarum* Willd. L'ensemble de la plante rappelle beaucoup l'aconit napel ; il n'y a que des différences peu prononcées, qui peuvent facilement échapper à l'observation superficielle. En effet, ce sont bien les mêmes fleurs bleues en forme de casque, mais elles ne sont plus en épis serrés le long de la tige, elles sont disposées en grappes de cyme écartées. Les feuilles sont plus petites, et la tige, au lieu d'être droite et dressée, se fléchit en zigzag contre les nœuds. — Les racines sont semblables à celles du précédent.

Tandis que les deux aconits qui viennent d'être décrits ont des fleurs bleues, les deux derniers ont des fleurs jaunes ; ce seul caractère empêche la confusion.

3° *Aconitum anthora* Linn. Il doit son nom à ce qu'autrefois il était regardé (bien à tort, il est vrai) comme le contre-poison du *thora*, que nous avons vu être l'aconit napel. — Ses tiges sont pubescentes, dressées, peu rameuses, portant des feuilles palmées, multifides à découpures linéaires, et des fleurs dressées sur leurs pédoncules disposées en grappes ovales. A ces fleurs succèdent des capsules *velues*. Enfin, les racines se présentent sous l'aspect de deux à trois tubercules fusiformes.

4° *Aconitum lycoctonum* Linn. Tue-loup. C'est une plante pubescente à tige épaisse, anguleuse, se divisant en rameaux étalés, portant des feuilles palmées à cinq ou sept lobes, élargis, incisés et dentés profondément. Les fleurs sont en grappes ovales, et les capsules qui leur succèdent ont la même disposition que dans l'espèce précédente, mais elles sont *glabres* au lieu d'être velues comme nous l'avons indiqué dans l'*Aconitum anthora*. La racine est charnue, longue et épaisse.

Cette courte description permettra de reconnaître les différentes espèces d'aconit, si intéressantes pour le médecin. LÉON MARCHAND.

ACONIT, ACONITINE. — PHYSIOLOGIE, TOXICOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE. — Nous ne pousserons pas les recherches historiques sur l'aconit jusqu'au temps fabuleux où Médée, dit-on, en extrayait ses plus effroyables toxiques ; ni jusqu'aux traditions de la Grèce et de Rome qui l'employaient concurremment avec la ciguë comme agent de crime ou d'exécution judiciaire. Qu'importent ces détails, puisque nous manquons de données sur la nature et l'origine de ces préparations. Si les essais de Mathiole, au seizième siècle, sur des condamnés à mort, attirèrent alors l'attention sur l'aconit et provoquèrent quelques expériences, l'ère vraiment thérapeutique de l'aconit date de 1762, avec l'apparition de la monographie de Stoerk. Ce fut lui qui vulgarisa son emploi en provoquant les médecins à l'imiter. Adopté dès lors par les pharmacopées et par les praticiens de tous les pays, il fut bientôt préconisé contre les états morbides les plus divers et les plus opposés. Longtemps il jouit de sa vogue sans contrôle clinique sérieux et sans caractère chimique déterminé. C'était un narcotique, et c'est de là qu'on partait pour supposer ses indications probables. Mais depuis quelques années, l'autorité de ces faits fut mise en question : on voulait savoir à quelle espèce du genre Aconitum on devait accorder la préférence, dans quelle partie de la plante et sous quelle forme pharmaceutique se développait son principe actif ; on voulut savoir quelle est en réalité son action sur l'organisme et dans quelle classe thérapeutique il fallait le ranger. Toutes ces questions furent agitées récemment en Allemagne et en Angleterre, et n'eurent chez nous, il faut l'avouer, qu'un retentissement faible et tardif.

Pharmacologie. — C'est Reichenbach, de Dresde, qui fournit la monographie la plus complète du genre *aconitum* (1821). Son travail sert

de base à tous ceux qui ont été publiés postérieurement. Les Aconits appartiennent, comme on sait, à un genre de la famille des Renonculacées. Ils habitent les pâturages montueux de l'hémisphère boréal; on n'en a pas trouvé dans l'hémisphère austral. Cinq espèces du genre Aconit sont mentionnées dans les auteurs de matière médicale; plusieurs ne paraissent que des variétés.

Ces différentes espèces sont loin de présenter la même activité toxique. le professeur Schroff, de Vienne, les classe dans l'ordre suivant en commençant par la plus énergique: *Aconitum ferox*, *Aconitum Napellus*, *Aconitum lycoctonum*, *Aconitum anthora*, *Aconitum camarum*, avec quelques nuances intermédiaires pour les variétés. Ajoutons encore un caractère botanique qui peut diriger les pharmaciens, c'est que tous les aconits à fleurs bleues et à fruits divergents sont beaucoup plus âcres que ceux à capsules convergentes.

Étude chimique. — Soupçonné par Brandes, étudié par Geiger, isolé par Hess, en 1833 (et plus récemment analysé parBerthemot Morson Hottot), le principe actif de la plante connu sous le nom d'*aconitine* n'offre ni un corps fixe ou cristallisé, ni peut-être un principe homogène. Voici ses caractères chimiques; sa formule est $C^{60}H^{47}AzO^{14}$. Il se dépose sous forme de grains blanchâtres, pulvérulents ou d'une masse vitreuse; saveur âcre, amère et persistante; inodore, presque insoluble dans l'eau froide, soluble dans 50 parties d'eau bouillante, très-soluble dans l'alcool, moins dans l'éther. Sa réaction est alcaline: il fond à 80 degrés et se décompose à 120°. Ses sels sont âcres et amers, non cristallisables; les alcalis les précipitent. Le suc d'aconit renferme en outre un acide (acide aconitique), combiné à la chaux.

Plusieurs chimistes ont fourni des procédés d'extraction de l'aconitine, malheureusement les produits sont aussi différents que les procédés; de là une confusion vraiment dangereuse. Tandis que l'aconitine de Morson et de Hottot devient un poison à quelques milligrammes, les aconit du commerce de France et d'Allemagne, s'administrent à des doses dix fois plus fortes. Les expériences faites par les élèves de Schroff ont porté sur des doses de 3 et 5 centigrammes d'aconitine. Les expériences de Strohl avec l'aconitine préparée au laboratoire de l'hôpital civil de Strasbourg, par Hepp, ont démontré la complète égalité de ce produit avec celui de Morson. Un chimiste suisse, Hübschmann, a essayé de dissocier, sous le nom de *napelline* et d'*aconitine*, le principe âcre et narcotique de la plante. Mais il paraît, d'après Hepp, que tous les deux ne sont que de l'aconitine.

Pharmaceutique. — Dans quelle partie de la plante réside le principe actif? C'est sans contredit dans la racine. Les feuilles en contiennent sans doute une certaine proportion, mais bien plus faible; la racine seule en contient des quantités assez fortes pour se prêter à l'extraction de l'aconitine. Schroff estime que l'extrait des feuilles est à celui de la racine comme 1 : 6. Mathiole avait déjà exprimé ce fait : *Radix cæteris partibus atrocior*. Quant aux semences, les essais que nous avons faits à la clinique de Strasbourg les ont montré peu actives.

Quel est le dissolvant le plus énergique de ce principe? c'est l'alcool. Lui seul le dissout en proportion assez notable pour se prêter à ses préparations pharmaceutiques. L'eau le dissout à peine et l'éther un peu plus. La différence d'énergie entre les extraits alcooliques issus de la racine et les extraits aqueux faits avec l'herbe est telle, que Hepp l'établit comme 20 : 1. Ces faits sont parfaitement connus en Angleterre et en Allemagne; nous nous en sommes, depuis plusieurs années, fait l'écho en France, et malgré cela, la majorité des médecins et des pharmaciens français continuent à prescrire et à préparer l'extrait aqueux d'herbe.

L'époque de la récolte et le lieu de la provenance ne sont pas indifférents: il faut rechercher l'aconit sur les montagnes élevées, peu avant la floraison (Schroff) ou au mois d'octobre (Hepp). Il faut rejeter celle des jardins.

Quant à l'espèce d'aconit, on se sert dans toute l'Europe de l'aconit napel à fleurs bleues; la variété Neomontanus est surtout usitée en Allemagne. Les préparations pharmaceutiques ne nous arrêteront pas longtemps; nous n'avons pas à écrire un formulaire, et pour nous, la surabondance des formules est une richesse inutile. A nos yeux, la préparation véritablement efficace en même temps que commode, c'est l'extrait alcoolique de racine. On peut le formuler en granules d'un centigramme dont on prescrira 3 à 6 pour les 24 heures. L'extrait alcoolique des feuilles est probablement six fois plus faible; nous ne l'avons point expérimenté. Quant à l'extrait aqueux, nous le rejetons absolument, non comme une substance totalement inerte, mais comme produisant des effets incertains. — La teinture d'aconit (racine) renferme 0,035 d'extrait sur un gramme d'alcool. — La teinture d'aconit (feuilles) équivaut à 0,035 d'extrait de feuilles par gramme d'alcool.

Quant à l'aconitine, ce que nous avons dit plus haut montre le danger de l'administration d'une substance dont l'énergie est aussi variable. Quel avantage peut-on rechercher dans son emploi, puisqu'on possède dans l'extrait alcoolique de la racine une substance qui représente si complétement l'activité de la plante à des doses qui se comptent par centigrammes.

Pharmacodynamique. — La substance appelée *aconitine*, quoique douée d'une activité toxique et rappelant par de nombreux traits celle de la plante elle-même, ne peut cependant pas être donnée comme la représentant complétement, non-seulement parce qu'en l'absence de toute cristallisation régulière elle ne peut être combinée aux acides comme certains alcaloïdes, ni par conséquent être chimiquement délimitée, mais surtout parce que son action *physiologique* diffère en plusieurs points de celle des extraits de la plante, et que, d'autre part, elle ne montre point partout la même activité. Ainsi l'aconitine des Allemands peut être donnée depuis 0,001 jusqu'à 0,05 (Schroff) *pro dosi*, tandis que celle des Anglais, préparée par Morson sous le nom d'aconitine pure, semble surtout renfermer le principe âcre de la plante, dénote une activité bien plus grande et produit quelques symptômes, notamment le picotement, que ne produit point celle des Allemands.

Nous allons exposer d'abord l'action physiologique manifestée par la

plante elle-même ; mais qu'on nous permette d'abord ici une indication préalable, mais capitale. La substance médicamenteuse dont nous nous servons depuis plusieurs années à la Clinique, et qui sert de point de départ aux observations dont nous allons rendre compte, c'est l'extrait hydro-alcoolique de la racine d'aconit napel, préparée par notre éminent pharmacien Hepp. Avant d'avoir essayé cette préparation, nous avons, comme tout le monde en France, prescrit l'extrait aqueux de l'herbe, et comme tant d'autres, en l'absence de toute efficacité thérapeutique et même de toute manifestation physiologique, nous avions relégué l'aconit parmi les substances banales et presque inertes qu'on prescrit plutôt par tradition et par routine que par expérience.

Il n'en fut pas de même avec l'extrait de la racine. Nous avons raconté ailleurs notre anxiété et notre surprise en voyant surgir des effets quasi-toxiques que produisirent les premières doses trop fortes de nos premiers essais. Ces faits d'ailleurs étaient depuis assez longtemps connus en Allemagne et en Angleterre par les essais de Schroff, Fleming et autres. Nous avons cependant le regret de dire que ceux que nous avons fait connaître en France ne paraissent pas avoir eu beaucoup de retentissement, puisqu'on continue généralement à prescrire les préparations quasi-inertes du Codex, et que les projets de réforme de celui-ci ne paraissent pas devoir tenir compte des faits dont nous parlons.

Quoi qu'il en soit, voici le résumé de nos observations que, pour plus de clarté et de concision, nous fondrons avec ceux observés par M. le professeur Schroff, de concert avec ses élèves Dworzak et Heinrich, qui s'étaient personnellement soumis à l'expérimentation.

Voici d'abord pour l'effet *topique* de l'extrait ; nous laissons parler les expérimentateurs : « Mis en contact avec la muqueuse buccale, l'extrait alcoolique ou aqueux produit d'abord une saveur âcre et brûlante : une fois avalé, douleur brûlante depuis la bouche jusqu'à l'estomac, nausées et borborygmes ; puis rougeur de la muqueuse buccale et éruption de petites vésicules, blanches et jaunâtres, entourées d'une auréole très-rouge ; il survient des vomissements, le pouls se ralentit quelque peu, et si la dose a été modérée, tout rentre bientôt dans l'ordre. » Ce sont là des phénomènes de stomato-gastrite purement locaux, produits par l'action topique d'une substance âcre ; ils font toujours défaut lorsqu'on administre le médicament en pilules ou enveloppé d'hosties ; nous ne les avons jamais constatés.

Voici maintenant ceux qui suivent l'*absorption* du principe médicamenteux ; nous les résumons d'abord dans l'ordre de leur succession : picotements à la peau, surtout à celle de la face ; picotements sur la langue et dans la bouche ; vertiges, excitation cérébrale, insomnie, dilatation de la pupille avec ou sans trouble de la vue ; trouble du pouls et de la respiration ; anxiété, nausées, augmentation de la diurèse, diminution de la température et pâleur. Le *picotement* de la peau est le premier phénomène qui nous a frappé ; il survient dès le premier ou second jour avec la dose de 2 à 3 centigrammes d'extrait de racine administrée dans les vingt-quatre

heures. Ce n'est pas un fourmillement, mais plutôt un grattement, une âcreté, comme un scintillement électrique. Il se manifeste à la face d'abord, autour des ailes du nez; d'autres fois il suit le trajet des nerfs temporaux, sous-orbitaires, frontaux ou mentoniers, en un mot, la distribution du trijumeau. Les malades portent souvent la main sur la face pour frotter et comprimer la peau. Quelquefois les sensations s'étendent à la peau du cou, du tronc, des orteils. Presque en même temps, le picotement se développe sur la muqueuse buccale; sensation de fraîcheur et d'âcreté à la langue, surtout à la pointe, aux lèvres, à l'arrière-bouche, à la gorge, principalement au moment de la déglutition; la salivation est fréquente.

Ces phénomènes, tant cutanés que muqueux, ont été observés à leur maximum d'intensité dans quelques cas d'empoisonnements accidentels, comme ceux relatés dernièrement par le docteur Ward; la langue devint roide, fraîche, insensible, ainsi que la peau de la face, surtout autour des mâchoires; mais ce ne sont là encore que les phénomènes en quelque sorte extérieurs. Outre la douleur névralgique de la face, on observe une fréquente céphalalgie, peu intense il est vrai, et souvent occipitale, un peu de vertige, des éblouissements, des bourdonnements d'oreille; mais il y a surtout une certaine agitation inquiète qui se traduit la nuit par des insomnies très-fatigantes et surtout très-persévérantes, que nous n'avons presque jamais vu manquer en forçant un peu la dose (0,04 cent.), et qui, à part bien d'autres raisons, ne permettent pas de ranger l'aconit parmi les narcotiques. Il ne survient même dans les empoisonnements aucun délire, comme de nombreux exemples l'attestent. Les condamnés à mort dont parle Mathiole, après avoir éprouvé cette saveur de poivre si caractéristique, furent saisis de vertiges, de commotions convulsives et d'un affaissement mortel sans avoir déliré. La dilatation de la pupille est un fait peu constant ou du moins fugace; il a été presque toujours noté dans les expériences de Schroff. Il est précédé souvent par une oscillation de l'iris et par des éblouissements, des étincelles, des points noirs et autres phénomènes amaurotiques, qui manquent néanmoins souvent. La dilatation de la pupille se produit, dit-on, aussi par l'application extérieure de la substance sur la conjonctive. Ajoutons à ce tableau des premiers phénomènes qu'à la dose médicale la digestion et les fonctions alvines ne sont point troublées.

Les troubles décrits jusqu'ici sont en quelque sorte superficiels, ou du moins ils n'ont leur siége qu'à la périphérie et sur les organes de la sensibilité.

Des désordres plus graves vont se manifester à mesure que la dose s'élève. Ils retentissent surtout dans l'organe central de la circulation, dans celui de la respiration et dans le centre médullaire. La circulation et surtout le cœur commencent à être influencés; il y a d'abord des palpitations, puis des interruptions instantanées, un pouls dicrote d'abord, puis ralenti, à 55 ou 50 pulsations; un sentiment de faiblesse intérieure et de syncope. A l'auscultation, pulsations faibles, interrompues, irrégulières.

En même temps, la respiration, après un temps d'accélération, se ralentit, il survient de l'oppression, du bâillement, de la constriction gutturale, un sentiment d'inquiétude et de peur.

Le système nerveux central manifeste à son tour sa participation par l'affaiblissement de la contractilité musculaire ; les membres se meuvent avec peine, se traînent, oscillent comme une pendule ; les articulations sont comme relâchées et le malade ne peut plus se lever.

Dans les expériences toxicologiques de Schroff et dans les empoisonnements accidentels relatés par Ward et autres, la résolution paralytique des membres a toujours été notée.

A ce moment, et bien avant encore, se produit un autre phénomène d'un grand intérêt, la diminution de la température manifestée non-seulement par la sensation de froid accusée par le malade, par la pâleur saisissante de sa face, qui est froide au toucher, mais aussi par l'indication thermométrique. Cela résulte des expériences de Schroff, que nous n'avons eu occasion de contrôler que dans un seul cas, où la dose médicale avait été dépassée. Enfin, vers la fin, et alors surtout que l'impression de l'agent thérapeutique a été un peu vivement accentuée, il survient une diurèse abondante notée par la plupart des observateurs et que nous avons relatée nous-même, en ajoutant que l'analyse montre toujours cette urine très-claire, très-aqueuse et peu riche d'urée et de sels.

Action de l'aconitine. — Ce que nous venons de dire peut-être un peu longuement de l'action pharmacodynamique de l'aconit nous permet d'être plus bref dans l'étude de son principe actif.

A l'extérieur, d'après Turnbull et Hottot, l'aconitine produit sur la peau un sentiment de chaleur et d'âcreté, suivi d'engourdissement et d'anesthésie locale, durant plusieurs heures.

Nous avouons tout d'abord que nous avons eu peu d'occasions de manier cet agent, et, quand nous l'avons fait, ç'a été plutôt comme sujet d'expérimentation que comme moyen clinique. Il nous répugne, en effet, lorsque nous possédons une préparation assez énergique dans sa concentration pour nous permettre de l'administrer sous forme granuleuse à la dose de quelques centigrammes, de recourir à un agent éminemment toxique, mal déterminé chimiquement, inégal d'énergie selon les laboratoires et, partant, difficile et dangereux à manier. Il résulte, en effet, des essais comparatifs faits en Angleterre et en Allemagne, que l'aconitine varie d'énergie selon les pays, et que, par exemple, celle de cette dernière contrée est bien moins énergique que l'aconitine anglaise de Morson. Il n'est pas impossible, en effet, comme le pense Schroff, que ce dernier produit renferme en outre le principe âcre de l'aconit. Cela paraît résulter également des premiers essais toxicologiques de Hottot et Liégeois.

Quoi qu'il en soit, voici le résumé des expériences faites par Schroff et ses élèves avec l'aconitine allemande à la dose de 1 à 5 centigr. (on remarquera que cette dose égale celle de notre *extrait* de Strasbourg). A cette dose on observe : des nausées, des borborygmes, la dilatation de la pupille, le ralentissement de la respiration, du pouls, de la céphalalgie,

des vertiges, de la somnolence, de la faiblesse intellectuelle, du relâchement musculaire, une diurèse abondante : voilà bien des caractères communs qui autorisent à regarder l'aconitine comme représentant en grande partie le principe actif de la plante qui la fournit. Il y a néanmoins des différences, et des différences assez frappantes pour empêcher de conclure à une identité absolue. Outre l'absence de l'âcreté presque corrosive que l'extrait de racine d'aconit laisse sur les premières voies qu'il traverse, il manque un phénomène secondaire très-caractéristique, c'est le picotement de la peau et de la langue, si singulier et si frappant. On ne paraît pas non plus avoir observé l'abaissement de la température sous l'influence de l'aconitine.

Dans son récent travail, Hottot conclut de ses expériences que l'aconitine réunit à la fois la propriété narcotique et le principe âcre, qui ne feraient qu'un. Cela paraît difficile à soutenir, puisque ces deux propriétés se manifestent isolément, selon les préparations.

Il devient infiniment probable que cette puissante renonculacée renferme deux substances également actives, mais distinctes, l'une âcre, produisant localement la corrosion, et, par absorption, le picotement, l'autre agissant plus profondément sur le centre nerveux, et surtout sur la moelle allongée, ce serait principalement l'aconitine. Il semblerait, d'après les dernières recherches du professeur de Vienne, que les diverses espèces et variétés de l'aconit renferment ces deux produits en proportions différentes ; que le napel et l'aconitum ferox, par exemple, contiennent surtout le principe âcre qu'il appelle napelline, et que l'aconitum camarum et le lycoctonum renferment surtout et presque exclusivement ce que nous connaissons sous le nom d'aconitine. C'est donc une raison de plus, en attendant que la chimie ait isolé ces deux principes et nous permette de les manier, de nous en tenir à l'extrait, qui seul représente la virtualité clinique et chimique de la plante.

Si, maintenant, nous voulons, par un coup d'œil synthétique, nous élever à la conception générale de l'action pharmacodynamique de l'aconit, nous lui reconnaîtrons plusieurs puissances distinctes : 1° par l'une, elle agirait d'abord localement par une action irritante, légère, sur les premières voies qu'elle traverse ; 2° par l'autre, elle porterait son irritation sur les nerfs périphériques de la sensibilité, et particulièrement sur le trijumeau, siége des picotements caractéristiques ; 3° enfin, son action finale et capitale serait plus profonde et aurait pour théâtre central la moelle allongée et une partie de la moelle située au-dessous. C'est ainsi que s'expliquerait la paralysie du cœur et de la respiration, l'abaissement de la température, l'affaissement musculaire, les convulsions, et même la diurèse. Ce serait, pour préciser davantage, une action passagèrement excitante suivie d'un collapsus.

Si nous lui cherchons des parentés parmi les agents de la matière médicale, nous la placerons entre la vératrine et la quinine. Chacun pourra constater les traits de famille qui l'unissent à ces deux puissants contre-stimulants. En tout cas, nous ne la rangerons point parmi les

narcotiques ; elle n'agit pas comme eux sur le siége de la pensée, sur les hémisphères cérébraux ; elle ne produit ni délire, ni sommeil ; et cause, le plus souvent, une insomnie fatigante.

Thérapeutique. — Bien des conditions, nous l'avons vu, ont manqué, jusque dans ces dernières années, à l'aconit, pour prendre, dans la thérapeutique rationnelle, le rang qui lui appartient : désignation exacte de l'espèce botanique, fixation de l'époque de la récolte, détermination chimique du principe actif, et de sa répartition dans les diverses parties de la plante, spécification de son mode d'extraction, etc.

Tant que ces conditions, préliminaires de toute expérimentation clinique, font défaut, comment déterminer la vertu pharmacodynamique, quelle valeur et quelle base donner aux indications thérapeutiques? Et, finalement, quelle confiance peut-on attacher aux faits épars dans les publications scientifiques? De là tant de récits contradictoires ou insignifiants ; de là l'enthousiasme des uns et le doute des autres, et, enfin, cette anarchie thérapeutique, qui applique le remède aux affections les plus contraires. Aussi nous ne sommes pas étonnés du langage de Trousseau et Pidoux :

« Quand un médicament est mal connu, quand les préparations sont presque toujours mal faites ou altérées, quand aucune série d'expériences exactes n'a attribué à l'aconit des propriétés spéciales qui puissent le recommander aux praticiens ; quand, au contraire, les expérimentateurs sont tous en dissidence, relativement aux résultats thérapeutiques, il est d'un médecin prudent de ranger, jusqu'à nouvel ordre, l'aconit dans la classe des médicaments dont l'usage peut être dangereux, et dont l'administration sera avantageusement suppléée par celle des agents stupéfiants, dont les effets ont été mieux étudiés. »

Désormais il n'en sera plus ainsi ; l'emploi de ce grand médicament repose aujourd'hui sur une connaissance précise de ses propriétés chimiques et de son action physiologique. L'expérimentation clinique saura maintenant se diriger sur des indications rationnelles, et viser à des résultats précis. C'est une valeur d'avenir.

En attendant, les faits accumulés dans le passé ne doivent pas être dédaignés ; empiriques, pour le moment, ou mal interprétés, ils ont cependant leur poids ; leur raison d'être s'expliquera plus tard, et ils viendront prendre leur place naturelle dans la somme des notions plus nouvellement acquises. Essayons de les étudier à ce point de vue.

1° L'action si caractéristique de l'aconit sur les nerfs périphériques et sa localisation plus spéciale sur le nerf trijumeau nous rendent compte de son effet dans les *névroses* et les *névralgies*. Stœrk, déjà, avait remarqué son efficacité dans le traitement de la sciatique et de la névralgie intercostale. Ses observations furent confirmées depuis par Murray, Bergius, Todd, etc. Dans les névralgies faciales, Wilberg parait l'avoir employé le premier.

Depuis lors, Hufeland, Lombard, Prus et bien d'autres l'ont prescrit

avec succès dans les mêmes cas; plus récemment, enfin, Turnbull réussit, dans des cas de prosopalgie, avec la solution alcoolique d'aconitine à l'intérieur et en application locale. En Angleterre, les préparations d'aconit sont pour ainsi dire courantes dans ces névralgies; il en sera, sans doute, de même chez nous quand nous posséderons des préparations actives. Entre nos mains l'extrait de la racine a souvent fait merveille dans ces cas.

Vogel, Addington, Simons ont traité avec succès par l'aconit la *céphalalgie nerveuse* (migraine). Il paraît surtout convenir dans la forme *névralgique* de cette affection.

La *surdité* sans lésion apparente et accompagnée de bruits bizarres et de douleurs nerveuses a cédé quelquefois à ce moyen, entre les mains de Blanchet, qui l'a employé tant à l'intérieur qu'en douches.

On a préconisé ce moyen contre l'*angine de poitrine*, en raison sans doute de la névralgie douloureuse qui l'accompagne. Nous n'oserions cependant aller à forte dose dans une affection que caractérisent le ralentissement du pouls et la tendance à la syncope.

On a vu l'action réellement et directement déprimante que les préparations d'aconit exercent sur le cœur. Cette propriété peut, dans les limites de la prudence, devenir la base d'une indication rationnelle. Qu'il s'agisse, par exemple, de ces palpitations nerveuses ou rhumatismales avec douleur précordiale; ou bien de ces agitations du centre circulatoire avec bouffées de chaleur, comme on les observe vers la ménopause ou au début des hypertrophies, dans tous ces cas, nous pouvons l'affirmer, l'action modératrice du médicament se fera sentir avec avantage. S'il est incontestable, d'après ce que l'on a vu plus haut, que l'effet dépressif de l'aconit s'étend au centre nerveux de la respiration, on comprendra son efficacité dans les affections spasmodiques du poumon. Nous l'avons employé avec quelque avantage contre l'*asthme dynamique*, sans constater, néanmoins, les succès annoncés par Greding et autres, et sans méconnaître surtout la supériorité du datura. Par contre, nous le préférons à la belladone dans la *coqueluche* et contre la *toux nerveuse* en général. Il fait merveille surtout dans ces *bronchites sèches*, rebelles, souvent intermittentes, qu'on observe en hiver à côté des toux catarrhales.

Par contre, nous l'avons vu très-peu efficace, pour ne pas dire nul, dans le catarrhe bronchique, dans la phthisie pulmonaire, dans toutes les affections sécrétoires des bronches. Nous n'avons jamais vu se confirmer les succès annoncés autrefois avec enthousiasme par Busch et Harel.

Schroff le recommande contre les *épanchements hydropiques*, probablement en vertu de son action diurétique. Il est possible que dans les hydropisies consécutives à des affections du cœur, dans celles de nature rhumatismale et goutteuse, on puisse en attendre quelque chose. Nous lui préférerons cependant la scille et la digitale. D'ailleurs l'autorité de Schroff, comme praticien, nous impose moins que comme pharmacologue.

L'aconit, en modérant la température et la circulation fébriles, exerce

probablement une action analogue à la vératrine, à la quinine et à la digitale, dans les *inflammations pyrétiques*. Son effet calmant contre la douleur lui donne, dans ce cas, une valeur particulière dans les pyrexies douloureuses comme le *rhumatisme aigu*. Aussi c'est par lui qu'il a fait son entrée dans la thérapeutique, sur la recommandation de Stœrk. Barthez, Richter, Scudamore, Lombard et autres, ont confirmé ce témoignage : et si Fouquier et Récamier s'inscrivent contre lui, peut-être ont-ils employé un aconit sans valeur. Nous ne pensons pas qu'on puisse juguler une arthrite généralisée et fébrile par l'aconit, mais les raisons que nous venons d'indiquer, ainsi que notre propre expérience, nous permettent de dire qu'on peut l'amoindrir et l'abréger.

Puisque nous parlons de pyrexies inflammatoires, nous y rattacherons les observations de Tessier, de Paris, sur la guérison de la *diathèse purulente*. Si ces faits ont un sens plausible quelconque, ils ne peuvent l'emprunter qu'à l'action antipyrétique de l'aconit.

La quinine réussit, et mieux encore dans les mêmes cas, probablement par une influence analogue.

Il doit en être de même des guérisons d'*érysipèle* annoncées par Lecœur. Il s'agit sans doute ici encore d'une action antifébrile, peut-être aussi d'un effet spécial sur le derme.

Dieterich a expérimenté avec succès le remède contre la *goutte inflammatoire*. Mais combien ce mot est vague pour une affection si multiple; combien sont vagues, en général, ces mots *douleurs* et *rhumatismes !* C'est compromettre la valeur d'une médication que de l'attacher à de telles indications. La vérité clinique exige qu'on formule des résultats plus précis.

Faut-il faire maintenant, sous prétexte d'être complet, la banale et stérile énumération de tous les essais empiriques ou apocryphes dont l'aconit a été l'objet? Faut-il rappeler qu'on l'a administré comme fondant contre les tumeurs (Stœrk, Schenkbecker), contre la fièvre quarte obstinée (Schenkbecker, Colin), contre la syphilis invétérée (Kæmpf, Swediaur), contre l'iritis et l'amaurose (Turnbull), contre le lichen et le prurigo (Cazenave); faut-il rappeler que Hahnemann, ce grand utopiste, l'a préconisé contre la pneumonie, comme spécifique, contre la scarlatine, comme préservatif?

On le voit, les faits observés avec rigueur, appuyés sur une expérimentation rationnelle, accomplis par un agent actif et toujours identique à lui-même, que ces faits, disons-nous, qui peuvent seuls constituer une thérapeutique digne de notre temps, ne forment pas la majorité dans la longue énumération que nous venons de faire. Néanmoins, d'autres observations, que nous avons mises en lumière, sont basées sur les recherches rigoureuses de la science contemporaine, qui, pour l'aconit, date à peine de dix ans. En attendant, ils resteront comme le programme de l'expérimentation future, comme les pierres angulaires de l'édifice nouveau. Car la formule clinique de l'aconit appartient, nous le répétons, à la thérapeutique de l'avenir.

Toxicologie. — Les empoisonnements par l'aconit sont connus dès l'antiquité, puisqu'on s'en est servi quelquefois pour faire périr les condamnés à mort. Rarement cependant l'aconit a servi pour perpétrer un crime ; c'est ordinairement par erreur que les empoisonnements ont eu lieu, soit que dans les ménages on ait confondu la racine d'aconit avec celle de raifort (cas fréquents en Angleterre), soit que ses préparations médicales et particulièrement l'aconitine aient été prises à trop forte dose ou administrées par erreur.

Les symptômes toxiques sont, à un degré plus intense, ceux que nous avons signalés comme appartenant à l'action physiologique. Le tableau complet de l'appareil toxique ne se trouve nulle part tracé dans son ensemble. Pour en réunir les traits épars, nous nous servirons des expériences de Schroff, de Strohl et de Hottot et Liégeois sur les animaux, et de quelques récits publiés dans les journaux anglais. Schroff a introduit le poison tantôt par l'estomac, d'autrefois par la cavité péritonéale ou par des incisions sous-cutanées ; par ces deux dernières voies, l'effet a été constamment plus rapide et plus mortel. Ralentissement de la respiration et de la circulation, abaissement de la température, oscillation, puis élargissement de la pupille, résolution des membres, quelquefois précédée de petites convulsions, coma vigil final et mort, telle est la série des symptômes dont le siége originaire est, selon l'auteur, dans la moelle allongée. Hottot et Liégeois arrivent à la même conclusion. Strohl, à la dose de 2 à 3 milligrammes, introduits sous la peau, a vu survenir la mort en moins d'une minute. Le ralentissement du pouls, de la respiration, la paralysie, quelquefois les convulsions tétaniques, et la contraction de la pupille, ont été les traits principaux de l'intoxication.

Dans les cas d'empoisonnement accidentel, rapportés par Ward, il s'agit de quatre personnes d'une même famille qui, par mégarde, usèrent de racine d'aconit, croyant manger du raifort. Une seule personne eut de la diarrhée et des vomissements, et fut la première guérie ; les autres eurent, l'une, une paralysie tactile de la langue, avec roideur et fourmillement compliqués de paralysie incomplète, d'amblyopie ; la plupart éprouvèrent une dépression des forces, des roideurs tétaniques ou des convulsions cloniques, de la surdité, de la salivation avec immobilité de la langue et fourmillement. L'ensemble, selon l'auteur, ressemblait à l'empoisonnement par la strychnine, comme on l'observa sur les victimes de l'empoisonneur Palmer ; du reste, les quatre malades guérirent.

Le ralentissement du pouls et de la respiration, la dilatation de la pupille, l'énorme dépression des forces, sont également les caractères principaux relatés par le docteur Hunson, d'Hartfort (Connecticut), dans un cas d'empoisonnement sur un garçon de couleur. La noix vomique paraît avoir agi dans ce cas comme antidote.

Les symptômes d'empoisonnement apparaissent assez rapidement, une demi-heure, trois quarts d'heure après l'ingestion. La mort peut survenir au bout d'une à huit heures, par syncope ou par paralysie. Lorsque

le malade ne succombe pas, la guérison est lente, les fourmillements, la lassitude musculaire et une sorte de pression à l'estomac peuvent se prolonger plusieurs semaines (Dworzak). Les doses toxiques sont difficiles à indiquer, à cause de cette extrême variabilité de la substance, variabilité qui entrave si péniblement notre étude. Husemann indique pour le suc des feuilles 90 à 100 grammes ; Taylor a vu 4 grammes de racine produire la mort. Quant à l'aconitine, c'est encore plus difficile. S'agit-il de celle de Morson, il faut calculer par fractions de milligramme ; s'agit-il de celle d'Allemagne, on peut aller bien au delà. Même dans le cas de Golding Bird, 0,25 d'aconitine anglaise n'entraînèrent pas la mort, par cette circonstance à noter en toxicologie, que d'abondants vomissements étaient survenus.

Les désordres anatomiques sont également inconstants : on n'a nulle part signalé cette irritation gastro-intestinale que les expériences de Schroff sembleraient devoir faire prévoir : Fleming et van Praag ne les ont point trouvés. Le même auteur avait parlé de congestion pulmonaire et cérébrale, de liquéfaction du sang, mais il reconnaît plus tard que ces phénomènes sont exceptionnels. Mais van Praag et d'autres n'ont point observé ces faits.

Les réactions chimiques de l'aconitine ne sont point assez connues pour en permettre l'isolement dans les produits cadavériques : Christison a proposé d'extraire par l'alcool le contenu de l'estomac, et de reconnaître la substance toxique par sa saveur et ses effets. Bouchardat a proposé l'iodure de potassium ioduré, qui donne un précipité orange. On voit que la médecine légale n'est pas bien avancée sur ce terrain. Il en est de même du traitement de l'empoisonnement : il ne repose, dans l'état actuel de la science, ni sur un antidote ni sur un spécifique. L'opium recommandé par les uns, la noix vomique par les autres, ne peuvent avoir jusqu'ici qu'une indication symptomatique. On ne sait rien de certain de l'action de l'iodure de potassium ioduré, proposé par Bouchardat. C'est, en effet, d'après les manifestations fonctionnelles que devra se guider l'homme de l'art.

Dans les cas récents, il faut faire évacuer l'estomac pour le débarrasser au plus vite de l'agent toxique, puis administrer des boissons mucilagineuses abondantes. Le toxique a-t-il pénétré dans la circulation, son action sur le centre nerveux se manifeste-t-elle par la dépression, la réfrigération, le ralentissement du pouls et de la respiration? Les excitants diffusibles, énergiques, les révulsifs cutanés, les frictions, voire même la galvanisation des muscles respirateurs, doivent être appelés successivement ou simultanément au secours des forces vitales.

Stœrck (Ant.), Libellus quo demonstratur Stramonium, Hyoscyamum, Aconitum non solum tuto posse exhiberi usu interno hominibus, verum et eos esse remedia in multis morbis maxime salutifera. Vienne. 1762. — Ejusd., Libellus quo continuentur observat. et exper. circa nova sua medicamenta. Vienne, 1766.

Greding, Vermischte Schriften, t. I, p. 229 et suiv.

Reinhold (Sam. Abr.), Dissertation de Aconito napello. Strasb., 1769.

COLLIN (H. J.), Observationum circa morbos acutos et chronicos factarum pars II. Vienne, 1772.
BUSCH, Recherches sur la nature et le traitement de la phthisie pulmonaire. Strasb., an IX.
CHAPP, Observations sur les bons effets de l'extrait d'Aconit napel, dans les douleurs rhumatismales et autres des extrémités (*Journ. gén. de médec.*, t. XXIV, p. 136).
REICHENBACH (C. L.), Monographia generis Aconiti iconibus omnium specierum coloratis illustrata, etc. Leipz., 1820-21.
PEREIRA (Jon.), Sur les effets physiologiques de l'*Aconitum ferox* (*Bullet. des scienc. médic.*, septembre 1831).
DEGLAND, Observations sur des empoisonnements par la teinture d'Aconit napel (*Journ. gén. de méd.*, t. XCVIII, p. 263).
FLEMING, An inquiry in to the physiological and medical properties of the Aconitum napellus. Lond., 1845.
VAN PRAAG, Virchow's *Archiv für patholog. Anatomie*, t. VII, p. 438, 1857.
IMBERT GOURBEYRE, *Gazette médicale de Paris*, 1854.
SCHROFF, *Prager Vierteljahrschrift*, 1854, p. 124-184, et dans *Medicinische Zeitschrift der K. K. Gesellsch. der Aertze zu Wien*, 1861, Fascic. 2 et 3.
WARD, *British Medical Journal*, 1860.
DUCKWORTH et SKINNER, *British. Med. Journ.* 1861, n° 9 et 14. Ne renferme rien de nouveau.
LE CŒUR, *Bulletin de thérapeutique*, 1861.
TROUSSEAU et PIDOUX, Traité de Thérapeutique. 7° édit., t. I, p. 115.
HAHN, Essai sur l'Aconit (*thèse de Strasb.*, 1864).
HOTTOT, Thèse de l'école de pharmacie. Paris, 1864.
REVEIL, Formulaire des médicaments nouveaux. 2° édition, 1864. *Médication narcotique*

HIRTZ.

ACORIE. *Voy.* IRIS.

ACOUSTIQUES (Appareils). *Voy.* SURDITÉ.

ACRODYNIE. — SYNONYMIE : *Mal des mains et des pieds, cheironopodalgie, rachialgie, érythème épidermique, phlegmasie gastro-cutanée aiguë multiforme.* — (De ἄκρεα, employé spécialement par les médecins grecs pour désigner les pieds et les mains, et de ὀδύνη, douleur). Le mot *acrodynie*, proposé par Chardon, a été généralement accepté pour désigner la maladie que nous étudions, affection presque toujours épidémique, très-rarement sporadique.

Symptômes. — Le tableau de l'acrodynie repose sur la trilogie symptomatique suivante :

1° Troubles du côté du tube digestif;

2° Perturbation des fonctions du système nerveux ;

3° Symptômes fournis par le tissu cellulaire, le tégument externe ou interne, peau et muqueuses oculaire, pharyngienne, bronchique et uréthrale.

Nous passerons successivement en revue, en les groupant comme il vient d'être indiqué, ces différentes manifestations symptomatiques, sans préjuger en rien par cette description l'ordre dans lequel elles se présentent dans l'évolution morbide. Nous tâcherons, autant que cela est possible dans l'étude de l'acrodynie, d'indiquer cet ordre, lorsque nous traiterons de la *marche* de la maladie.

Mais avant de faire cette revue analytique, nous croyons utile d'esquisser à grands traits et dans son expression la plus générale le tableau offert par les individus frappés du mal qui nous occupe.

Chez un sujet atteint d'acrodynie, on observe d'abord quelques troubles dyspeptiques consistant, au début, dans un peu d'anorexie, de dégoût pour certains aliments, et ceux particulièrement dans lesquels l'acidité fait défaut ; cependant la langue n'est pas rouge. En même temps survient de la bouffissure de la face, une sorte d'œdème dur qui souvent ne garde pas l'empreinte du doigt, et peut se généraliser. Avec cela, dans certains cas de la conjonctivite ou des signes de congestion de la muqueuse bronchique.

Si, ce qui n'est pas la règle, les troubles digestifs se dessinent davantage, il survient des vomissements accompagnés de diarrhée bilieuse. Alors, ou même dès le début, des symptômes caractéristiques du côté des extrémités inférieures le plus souvent, d'autres fois vers les supérieures, ou plus rarement vers les unes et les autres simultanément, viennent fixer l'attention des malades. Ils ressentent vers les pieds, vers les mains, des *engourdissements*, des *fourmillements* qui ne tardent pas à être remplacés eux-mêmes par des phénomènes d'hypéresthésie superficielle et profonde ; sensation de brûlure ou de froid excessif, de piqûres d'aiguilles ou de lancettes, douleurs profondes de caractères variés, affectant souvent la forme de crampe, irradiant vers les divers segments des membres et pouvant même envahir tout le corps.

En même temps la contractilité est plus ou moins affectée. Les mouvements des parties douloureuses deviennent difficiles, il y existe parfois de la contracture, des tressaillements, des soubresauts de tendons. Puis ces mêmes parties deviennent le siége de rougeurs érythémateuses, de dimensions, de couleur, de localisation extrêmement variables, siégeant le plus souvent aux pieds, à la face plantaire, ou bien à la commissure des orteils, au niveau des articulations phalangiennes ; cet érythème prend souvent, à s'y méprendre, la physionomie des engelures. Aux mains, la rougeur s'observe à la face palmaire, à différentes sections des doigts.

Arrivée à cette période, qu'on pourrait appeler d'excitation, la maladie rétrograde ; des phénomènes de dépression succèdent aux précédents. L'hypéresthésie est remplacée par de l'anesthésie, les phénomènes spasmodiques font place à de la faiblesse, ou même à des paralysies : l'érythème pâlit, s'affaisse, disparaît, et laisse, comme trace de son passage, une altération des sécrétions épidermique et pigmentaire, se traduisant par de la desquamation avec épaississement de l'épiderme, qui devient *jaune*, *noirâtre ;* puis tout rentre dans l'ordre, après une convalescence plus ou moins facile, souvent pénible. Pendant tout ce temps, chose remarquable, l'acrodynique, s'il a eu une insomnie assez opiniâtre, a conservé néanmoins toute l'intégrité de son intelligence, souvent même son entrain, presque jamais il n'a eu de fièvre. Cela a duré depuis quelques jours jusqu'à cinq ou six mois avant l'entier rétablissement.

Analyse des symptômes. — 1° TROUBLES DU CÔTÉ DU TUBE DIGESTIF. — Presque toujours les fonctions digestives sont plus ou moins compromises, à diverses reprises, pendant le cours de la maladie. Toutefois les symptômes de cette catégorie firent le plus ordinairement défaut, en tant, du

moins, qu'appartenant en propre à l'acrodynie, dans l'épidémie observée à l'armée d'Orient, par Tholozan, et devenue pour lui le sujet d'un mémoire important, basé sur le dépouillement de vingt observations. De l'inappétence d'abord, sans rougeur de la langue, puis des nausées, des vomissements, dans lesquels on a vu les différentes boissons ou matières alimentaires rejetées, à l'exclusion de la salade, de la soupe à l'oseille; telles sont les principales perturbations de la digestion qu'on observe dans l'acrodynie. Joignez à cela des coliques, des diarrhées simples, bilieuses, pouvant acquérir, dans certains cas, à Choisy, canton de la Ferté-Gaucher, à Coulommiers, par exemple, le caractère dysentérique, ou entraîner des accidents chOlériformes, et vous aurez la description, à peu près complète, des symptômes digestifs. Ajoutons que ceux-ci ont pu faire défaut chez certains malades, et je ne parle que de ceux qui ont été soumis à une observation rigoureuse du début à la fin de leur affection.

2° Perturbations des fonctions du système nerveux. — a. *Altération de la sensibilité. Douleurs.* — Elles occupent le plus ordinairement les membres inférieurs, et particulièrement les pieds. Parmi les régions les plus spécialement notées par Tholozan, il faut citer, aux pieds, l'extrémité antérieure, la pulpe et la commissure des orteils, les éminences métatarso-phalangiennes, la région métatarsienne, les bords internes et externes, les talons, les malléoles. Mais ces douleurs peuvent se faire sentir dans d'autres points des membres inférieurs, le mollet, la face interne du genou, la cuisse.

Les douleurs atteignent encore, quoique plus rarement, les extrémités supérieures en différentes régions, soit isolément, soit conjointement avec les membres pelviens. Enfin elles peuvent s'étendre à toutes les parties du corps, à la région rachidienne, au tronc. Il y avait des élancements du pavillon de l'oreille, chez un des malades de Tholozan.

La chaleur du lit, la pression, le contact des chaussures exaspèrent les douleurs, dont nous devons rapprocher une hypéresthésie cutanée, plus ou moins généralisée, qui donne aux individus affectés la sensation de corps pointus, de brûlures, de réfrigération, d'aiguilles, de lancettes, qui les percent de toutes parts. Concurremment avec ces douleurs, on enregistre encore d'autres troubles de la sensibilité, pervertie ou affaiblie. C'est ainsi qu'un des premiers phénomènes nerveux qui éveillent l'attention des malades consiste dans des *engourdissements*, des *fourmillements* aux extrémités, le plus souvent, ou dans d'autres points du corps.

Enfin il peut exister de l'*anesthésie*, de l'*analgésie*, isolées ou réunies, un certain nombre de malades perdaient leurs souliers en marchant, ou les conservaient dans le lit, sans en avoir conscience. Tholozan a vu la perte de la sensibilité au contact, et celle de la sensibilité à la douleur, coexister dans le tiers inférieur des membres pelviens, avec la conservation du sens de la température.

b. *Troubles de la contractilité musculaire.* — Ils consistent le plus ordinairement en *crampes*, en spasmes, en soubresauts de tendons. Genest a observé chez un individu des soubresauts de tout le corps,

comme une sorte de tressaillement général. Parfois on a vu des *contractures des extrémités*, mais ce fait est infiniment plus rare. J'insiste à dessein sur cette particularité ; on en verra la raison au chapitre du diagnostic. A une période plus avancée, les malades éprouvent une grande faiblesse de tout le corps, ou, le plus souvent, des membres inférieurs, faiblesse qui survient dans bien des cas, lorsqu'ils se lèvent et font des efforts pour marcher, faiblesse qui peut aller jusqu'à la paralysie.

Notons avec Chardon une circonstance remarquable, c'est que souvent les malades ne peuvent qu'avec peine se livrer au coït, et quand ils finissent par satisfaire leur désir, ils en sont extrêmement fatigués.

c. *Troubles de l'encéphale.* — Les troubles de l'encéphale sont rares et très-limités, circonstance importante pour la discussion de la nature de la maladie. En dehors d'une *insomnie* plus ou moins opiniâtre, qui peut tourmenter les patients en l'absence même de souffrances bien accusées, les phénomènes encéphaliques sont nuls, si ce n'est peut-être dans quelques cas observés aux environs de Paris, et où il a existé momentanément de la perte de l'ouïe, de la vue, la perversion du goût.

3° Symptômes fournis par le tissu cellulaire, le tégument externe et interne, peau et membranes muqueuses pharyngienne, oculaire et bronchique. — En rapport avec les manifestations pathologiques du côté du système nerveux, processus congestif vers les membranes muqueuses sus-indiquées, vers le tissu cellulaire sous-cutané et la peau ; consécutivement à cette congestion, altération, en plus ou en moins, des sécrétions épidermiques et pigmentaires ; telle est, en définitive, la clef de ces phénomènes cutanés qui ont piqué la curiosité et exercé la sagacité des observateurs.

a. *Symptômes du tissu cellulaire.* — Dans le tissu cellulaire qui participe à la congestion de la peau, et est souvent affecté avant elle, le travail fluxionnaire se traduit par une infiltration qui revêt le plus ordinairement l'aspect d'un œdème sans changement de couleur à la peau, sans ecchymoses, sur lequel, le plus ordinairement, la pression ne laisse pas d'empreintes, très-marqué à la face, aux extrémités, où il ne faut pas toutefois le confondre avec le gonflement des mains et des pieds, qui accompagne l'érythème. Enfin cette infiltration peut constituer une véritable anasarque.

C'est bien à un mouvement congestif, et non à une autre cause, hypoalbuminie du sang par exemple, que nous croyons pouvoir attribuer ces hydropisies du tissu cellulaire. En effet, s'il est bien regrettable que deux observateurs seulement, Tholozan et Barudel, aient recherché l'albumine dans l'urine, nous sommes autorisé à penser, d'après une phrase de Tholozan, qu'il a examiné l'urine dans tous les cas. Or, il n'a trouvé l'albumine qu'une fois. Il pouvait y avoir là une simple coïncidence. Barudel, qui a pratiqué l'analyse dans un cas d'anasarque, n'a pas trouvé d'albumine. Nous ferons remarquer néanmoins que l'urine n'est pas la seule source de déperdition de l'albumine, que celle-ci peut s'altérer spontanément dans sa quantité et sa qualité. Il y a donc lieu de faire des

réserves, et de demander sur ce point de pathogénie de nouvelles investigations.

b. *Symptômes cutanés.* — La congestion qui s'opère vers la peau s'exprime d'ordinaire par des érythèmes ; ce qui fit désigner par Alibert cette maladie sous le nom d'*érythème épidémique*.

L'érythème, dont l'apparition est souvent précédée de démangeaisons, varie d'intensité, de coloration, de siége, d'étendue. Tantôt il est à peine indiqué par une coloration violette ou légèrement rosée de la peau, d'autrefois il s'accompagne de gonflement considérable. Il se montre le plus souvent aux extrémités, et surtout aux extrémités inférieures, et peut y simuler l'érythème *pernion* ou engelure. Il est irrégulier dans sa marche, affecte une forme serpigineuse. Aux pieds, la rougeur est souvent bornée comme par une ligne qui s'étendrait du talon jusqu'au-dessus des orteils, au niveau de leur articulation avec le métatarse ; à la main, cette ligne s'arrêterait au poignet, ou bien se terminerait à la partie inférieure des os du métacarpe, sur la face dorsale de la main, sans affecter cette dernière partie (Chardon).

On voit aussi survenir des plaques d'urticaire, ou de petits boutons coniques avec ou sans vésicule à leur sommet, surtout manifestes dans les régions occupées par l'érythème.

On a encore décrit, surtout aux environs de Paris, à Coulommiers, à Soisy-sous-Étiole, comme faisant partie du domaine de l'acrodynie, les altérations de la peau les plus diverses, depuis des ulcérations à aspect syphilitique, des boutons charbonneux, jusqu'à des boutons simulant ceux de la variole. Dans la crainte que l'énumération de ces lésions ainsi interprétées ne cache quelque confusion, quelque erreur d'interprétation, nous nous abstiendrons de la reproduire.

Nous ferons remarquer que, dans toutes les épidémies, la tendance aux manifestations cutanées, n'est pas également accentuée. En Crimée, si elles apparurent quelquefois, comme pour mettre le sceau à un diagnostic complet, elles furent assez rares, en fin de compte (un quart des cas).

Altérations de sécrétion de l'épiderme. — Il offrait un épaississement notable aux pieds, surtout vers la pulpe des doigts. Il se détachait par lambeaux. La desquamation pouvait s'opérer ailleurs qu'aux extrémités. Chomel vit tout l'épiderme du mamelon se détacher comme une calotte. Cette desquamation se renouvela plusieurs fois chez plusieurs malades de la caserne de Lourcine. C'était principalement lorsqu'il y avait eu des phlyctènes que l'épiderme se détachait largement. Il était remplacé par un épiderme nouveau très-fin, recouvrant des surfaces rouges et fort sensibles. Cet état spécial avait reçu de Biett le nom d'*érythème exfoliatif*. C'est encore à une perturbation de la sécrétion épidermique, à son exagération qu'on doit rattacher l'allongement considérable des ongles et l'épaisseur de l'épiderme qui, de l'extrémité de la pulpe des orteils et des doigts, s'étend à la face interne de l'ongle ; ces productions cornées, qu'on trouve parfois à la paume des mains, à la plante des pieds, et qui simulent de petites stalactites (Aliès).

Altération de la sécrétion du pigment. — Augmentation de cette sécrétion, ou *hypercrinie pigmentaire*, tel est le fait le plus général. Aussi l'épiderme devient-il *jaunâtre*, plus souvent *brun* ou noirâtre. Cette coloration occupe le plus ordinairement le cou, le pli des grandes articulations, le ventre, les mamelons ; elle peut être générale et se montrer à la face. Elle est loin d'ailleurs de se produire chez tous les sujets et dans toutes les localités visitées par l'épidémie.

A côté de plaques noires, on en voit qui se décolorent successivement et deviennent d'un blanc mat ; *acrinie* pigmentaire succédant à l'*hypercrinie*. On a pu voir à l'hôpital Saint-Louis un homme et une femme qu'on aurait pris pour des Albinos.

c. *Symptômes du côté des muqueuses. Conjonctive.* — Une ophthalmie, caractérisée par la rougeur de la conjonctive et un picotement douloureux pareil à celui que produirait un corps étranger, précédé ou accompagné de larmoiement, se manifestait presque en même temps que l'œdème chez les trois quarts des malades. On a vu, mais très-rarement, l'ulcération superficielle de la cornée (Genest).

Le catarrhe pulmonaire, qui, à Paris, était assez rare en 1828, a été très-fréquent en 1829. Il a été encore plus commun et aussi plus intense dans les environs, et notamment dans l'arrondissement de Coulommiers (Chardon). Barudel l'a noté dans ses observations d'acrodynie sporadique. On a observé, par exception, des inflammations à la gorge.

Enfin, Aliès aurait vu survenir, dans l'arrondissement de Coulommiers, des blennorrhagies, dont la cause ne pouvait être attribuée qu'à l'influence épidémique, et qui avaient remplacé presque immédiatement les catarrhes pulmonaires, une affection de la peau ou autres symptômes caractéristiques.

Bien que la triade symptomatique que nous venons de passer en revue constitue le fondement essentiel de la description de l'acrodynie, nous croyons utile de donner, à l'exemple de E. Gintrac, un quatrième paragraphe intitulé :

4° SYMPTÔMES FOURNIS PAR LES APPAREILS DE LA CIRCULATION ET DES SÉCRÉTIONS. — Nous y noterons que si les malades avaient quelquefois une *fièvre continue*, avec des exacerbations et des rémittences irrégulières, ils étaient le plus souvent apyrétiques pendant toute la maladie.

L'embonpoint était parfois à peine diminué. Plus souvent il y avait un *amaigrissement* notable; ce symptôme coïncidait avec la coloration brune de l'épiderme (E. Gintrac).

Des sueurs très-copieuses, locales ou générales, se manifestaient tantôt avec régularité, tantôt irrégulièrement, et plus souvent la nuit que le jour.

A Coulommiers et à Corbeil des malades présentèrent de l'ascite. On a vu chez quelques femmes des engorgements des ganglions de l'aisselle qui ont suppuré.

Quoique Cayol et Genest aient cru pouvoir diviser en période la succession des symptômes de l'acrodynie, on ne tarde pas à se convaincre,

par le dépouillement des observations, que l'ordre dans lequel ils se produisent ne laisse pas que d'être assez irrégulier. Il faut reconnaître toutefois que le dérangement des voies digestives, un œdème des mains ou des pieds, des fourmillements dans les parties affectées, de l'ophthalmie ou du catarrhe bronchique, ouvrent, le plus souvent, la scène pathologique. Plus tard, on voit survenir de l'érythème, des changements de coloration de la peau, puis enfin de la faiblesse, ou même de la paralysie des membres. On a constaté, dans certaines circonstances, une sorte de périodicité, qui a été surtout manifeste dans l'épidémie de Belgique. L'acrodynie observée à Paris n'eut pas de durée fixe. Si elle se prolongea peu à la caserne de Lourcine, elle fut souvent de plusieurs semaines à plusieurs mois. Cependant elle paraît s'être terminée plus rapidement en Orient. En ayant soin de défalquer les cas où une supputation exacte n'a pas été possible par suite des mutations, Tholozan est arrivé à des chiffres oscillant entre sept jours et deux mois.

Les récidives et les rechutes ont été, en général, assez nombreuses à Paris, surtout au début de l'épidémie.

Des sueurs se présentèrent quelquefois comme phénomènes critiques. Très-rarement par elle-même, l'acrodynie entraîne la mort, presque toujours celle-ci doit être attribuée à des complications survenues dans le cours de la maladie, ou qui l'ont précédée.

Anatomie pathologique. — Nous serons brefs sur ce sujet, car les données fournies par les investigations cadavériques peuvent être considérées comme nulles. On aurait pu s'y attendre, en réfléchissant que des individus qui présentaient des symptômes si formidables en apparence, du côté du système nerveux notamment, guérissaient à peu près sans exception. En face d'une autopsie sans résultat, pratiquée par Louis avec le soin que l'on sait, attacherons-nous une importance capitale à quelques lésions trouvées du côté du système nerveux, là où il était, du reste, rationnel de les chercher? Nous arrêterons-nous à un peu de sérosité dans les ventricules cérébraux (Dalmas), à la rougeur des nerfs sciatiques, phénomènes peut-être cadavériques ; voire même à un ramollissement blanc de la moelle (Bosc), quand il n'a pas été démontré que cette altération ne préexistait pas à l'acrodynie.

Les recherches histologiques, dans le cas où de nouvelles occasions d'étude viendraient à se présenter, seraient-elles plus fécondes? C'est, en tous cas, une nouvelle voie ouverte aux investigateurs.

Causes. — *Age.* — C'est surtout une maladie de l'âge adulte.

Sexe. — Sans même tenir compte de ce fait, que les gens de guerre ont toujours payé le plus large tribut à la maladie, il est démontré, par des relevés statistiques, que, dans les classes civiles, les hommes sont frappés en beaucoup plus grand nombre que les femmes. Il résulte d'un rapport de François que, sur 146 personnes atteintes d'acrodynie et admises au bureau central, du 1er juillet au 24 novembre 1828, il y a eu 119 hommes et 29 femmes.

ÉPIDÉMIES; CAS SPORADIQUES. — Il est hors de doute que l'influence

épidémique joue un rôle capital dans la production de l'acrodynie, ainsi que le montre l'histoire des acrodynies de Paris, de Bruxelles, de l'armée d'Orient. Au jugement de Tholozan, cinq à six cents hommes furent atteints.

Pendant longtemps, la littérature médicale n'a eu à enregistrer que les épidémies. Aujourd'hui quelques types bien dessinés permettent de considérer l'acrodynie comme pouvant exister à l'état sporadique.

Tout en signalant deux faits de Raimbert, observés chez de jeunes femmes récemment accouchées, nous n'y insisterons pas, parce que le tableau ébauché de la maladie pourrait soulever des discussions. Nous attachons la plus grande importance aux observations de Barudel. Elles ont pour sujets des détenus militaires du pénitencier de Lyon. Elles ne laissent pas de doute dans l'esprit.

Contagion. — On cite des cas de contagion. Je suis, pour mon compte, très-disposé à y croire, mais je voudrais des observations bien démonstratives. Il faudrait qu'il y eût eu propagation, en dehors de la sphère d'activité, des causes épidémiques. Malheureusement, les faits qu'on met en avant ont été recueillis au sein des foyers d'épidémies, et ici nous retrouvons la vieille querelle des contagionnistes et des infectionnistes.

Conditions atmosphériques, alternatives de chaud et de froid. — Elles ont été souvent mises en cause. S'il est vrai que les individus les plus exposés aux vicissitudes atmosphériques furent principalement affectés, cependant les personnes les plus sédentaires n'étaient pas épargnées, comme les pensionnaires de l'hospice Marie-Thérèse.

Le froid a été vivement accusé dans l'épidémie d'Orient. Tholozan s'est efforcé de démontrer, et nous croyons qu'il a gagné sa cause, que les *maladies de froid*, chez les soldats, ne ressemblent en rien à l'acrodynie. Il a fait voir, en outre, que celle-ci a souvent atteint des hommes qui, par suite d'aménagements satisfaisants des hôpitaux, étaient le mieux abrités contre les rigueurs du climat.

Fatigues. — Barudel, après un examen sérieux, a dû éliminer toutes les autres causes, et notamment celles qui auraient pu provenir des boissons et de l'alimentation, et il a dû tenir grand compte des fatigues excessives auxquelles étaient soumis ses trois jeunes militaires, obligés qu'ils étaient de se tenir, tous les jours, debout pendant dix heures, attachés à l'étirage de la bourre de soie; occupation extrêmement pénible.

Localités, encombrements, miasmes. — L'influence des localités ne saurait être révoquée en doute, lorsqu'on voit, pour l'armée de Paris, des militaires vivants, en apparence, dans les mêmes conditions que leurs camarades, être atteints dans certaines casernes (Lourcine, la Courtille, Popincourt) et respectés dans les autres. Elle devient plus évidente encore, lorsque la caserne de Lourcine, évacuée en 1828, pour mettre fin à l'épidémie, en devient de nouveau et immédiatement un foyer, après tous les soins d'assainissement et d'aération dont elle avait été l'objet. Oui, les localités ont de l'influence, mais nous ne devons pas

aller plus loin, et nous serons beaucoup plus réservé par rapport à l'encombrement. S'il est vrai que l'épidémie sévit surtout dans les quartiers les moins aérés, dans les classes qui sont surtout exposées à l'encombrement, n'exerça-t-elle pas aussi ses ravages dans des conditions inverses? La campagne fut-elle épargnée?

Alimentation. — Frappés, et avec raison, des analogies de la pellagre et de l'acrodynie, analogies telles que Rayer et E. Gintrac ont classé ces deux maladies à côté l'une de l'autre, les partisans de l'opinion qui fait dériver la pellagre d'une altération des céréales ne laissent pas que d'être tentés de rattacher l'acrodynie à la même cause. Des hommes considérables ont voulu voir dans cette maladie une forme de l'ergotisme. Nous espérons montrer d'abord au diagnostic qu'acrodynie, pellagre et ergotisme ne sont point des affections identiques. De plus, si on trouve beaucoup de recherches, d'après lesquelles ni l'eau, ni le sel, ni les farines n'étaient altérés, on n'en rencontre pas où on ait démontré péremptoirement l'existence d'un principe malfaisant.

D'ailleurs, en 1828, tous les soldats de l'armée de Paris n'étaient-ils pas nourris avec les mêmes vivres? Le boulanger de l'hospice Marie-Thérèse fut changé : l'épidémie ne disparut pas. Nous ne pouvons donc nous rattacher à cette étiologie.

Cependant, pour être complet et pour mettre sous les yeux du lecteur toutes les pièces du procès, nous devons dire que dans deux mémoires inédits, Costallat, défenseur de la production de la pellagre par le verdet, a décrit une maladie qui règne en Espagne sous le nom de *flema salada*, de *mal del higado*, *mal del monte*, et qu'il rattache à l'acrodynie observée à Paris. Il a été conduit à faire la description de cette affection par l'objection qu'on lui présentait, en lui disant : « Venez en Espagne, voir la pellagre dans un pays où on ne mange pas de maïs, là où, par conséquent, le maïs ne peut être accusé » ; et, en étudiant la maladie des Espagnols, Costallat est arrivé à établir, entre la pellagre et l'acrodynie, un diagnostic différentiel, dont les traits présentent de la ressemblance avec ceux que nous avions tracés nous-même, avant d'avoir connaissance de son travail. Or Costallat attribue la *flema salada* à la présence dans les céréales d'un entophyte, d'un champignon parasitaire, la *carie* (*tilletia caries* de Tulasne, *ustilago caries*, *uredo caries* d'autres auteurs). L'auteur a, en effet, trouvé ce parasite dans le pain que l'on mange dans les pays infectés. Ses travaux méritent de fixer l'attention, et ils appellent de nouvelles recherches, dirigées dans le sens où il a conduit les siennes. Cependant, nous devons le dire, son mémoire ne nous a point apporté une conviction complète. En effet, nous ne sommes pas entièrement assuré de la complète identité de la maladie espagnole avec notre acrodynie, avec celle de Paris, avec celle de l'armée d'Orient. Sans insister sur quelques différences symptomatiques qui pourraient bien avoir pourtant leur importance, telles que l'imbécillité et le délire dans lequel étaient plongés les malades de Costallat, nous ferons remarquer que la durée et la mortalité de la maladie qu'il décrit, diffèrent beaucoup de celles de notre

acrodynie. Ainsi, il parle d'une durée de deux, trois et même quatre années. On n'a rien vu de semblable à Paris et en Orient. Il fait encore mention de trois morts sur huit malades. Nous avons dit que l'acrodynie ne menaçait que par exception la vie des sujets.

Du reste, Costallat se garda de confondre son acrodynie avec l'ergotisme, dont les symptômes sont différents, engendré qu'il est par la présence d'un autre poison, d'un autre parasite, le *sphacelia segetum*.

En résumé, nous dirons que ses travaux offrent le plus haut intérêt, mais qu'ils commandent la réserve dans un sens aussi bien que dans un autre.

MALADIES ANTÉRIEURES. — Les maladies antérieures prédisposent-elles à contracter l'acrodynie ?

Les documents sont encore peu nombreux sur ce point. Dans plus de la moitié des cas, les malades de Tholozan étaient convalescents du choléra. C'est là un renseignement, mais il en appelle d'autres.

Diagnostic. — Nous devons établir le différentiel de l'acrodynie avec quelques maladies auxquelles on a voulu la rapporter. Si on se rappelle, en effet, ses principaux traits caractéristiques : l'engourdissement et les douleurs des extrémités des membres, l'œdème de la face, l'ophthalmie, l'érythème des pieds, les altérations de couleur de l'épiderme, on verra de suite qu'elle n'a rien de commun ni avec la maladie décrite sous le nom de *Deugué*, qui se développa, en 1828, à Curaçao, dans l'escadre espagnole, qui consista en des douleurs rhumatismales des membres inférieurs, avec éruption des jambes, analogue à l'érythème noueux ; ni avec la pédionalgie, sorte de névralgie plantaire étudiée par San-Marino. Si quelques personnes étaient portées à rattacher l'acrodynie *à la contracture idiopathique des extrémités*, elles en seraient dissuadées, ne fût-ce que par le peu de fréqueuce de la contracture dans la maladie que nous étudions. Nous avons insisté à dessein sur la rareté de ce symptôme.

La pellagre, nous l'avons dit, présente avec l'acrodynie une certaine ressemblance, et bien des traits communs. Toutefois, en y regardant de près, on voit que la triade symptomatique, troubles digestifs, symptômes cutanés, lésions de l'innervation, forment entre elles les principaux points de contact. Mais, cette concession faite, que de différences profondes entre ces deux affections, si on descend dans les détails ! Nous pourrions d'abord insister sur ce point, que leur origine est loin d'être commune ; car s'il est vrai que la pellagre présente à certaines époques de l'année des recrudescences dans son développement, elle n'en est pas moins, au premier chef, une maladie endémique ; tandis que l'acrodynie est essentiellement épidémique, quelquefois sporadique. Mais passons, et bornons-nous à l'étude des différences symptomatiques ; sans vouloir entrer ici dans la discussion de l'influence de la folie comme origine de la pellagre, il n'en est pas moins constant qu'il existe, à un moment donné de l'évolution de cette maladie, des troubles intellectuels, et notamment ce délire mélancolique qui porte les pellagreux à rechercher le suicide par l'eau, et qui font complétement défaut dans l'acrodynie.

L'érythème de la pellagre, quelle que soit la ressemblance que parfois il peut affecter avec celui de l'acrodynie, quels que soient les changements de coloration de la peau, qui lui succèdent, offre ce caractère important d'affecter les parties exposées au contact de l'air. Il en est tout autrement dans l'acrodynie.

Nous écartons à dessein le diagnostic d'avec les maladies épidémiques de la Hesse, d'avec la colique du Poitou, la colique végétale, et nous arrivons à l'ergotisme. Celui-ci est convulsif ou gangréneux : mais dans l'ergotisme on rencontre des convulsions, du délire, auxquels peuvent succomber les sujets. Dans l'acrodynie on n'observe rien de semblable. La gangrène des extrémités n'est pas le fait de cette maladie. Elle a cependant terminé quelques-unes des observations de Tholozan ; mais il a soin d'établir qu'il y a lieu de la mettre sur le compte des causes de congélation auxquelles ont été soumis des malades déjà affaiblis par des états morbides antérieurs.

Les conditions spéciales dans lesquelles exerçait le médecin de l'armée d'Orient l'ont obligé à démontrer qu'il n'avait point eu affaire à des cas de scorbut, qui régnait à cette époque. Toutefois le scorbut n'a de commun avec l'acrodynie que les phénomènes douloureux ; et les indurations des mollets, le gonflement des articulations, les épanchements sanguins, les taches ecchymotiques, et surtout la détermination morbide vers les gencives, qui lui appartiennent en propre, permettront d'éviter toute confusion.

Pronostic. — En général il est favorable, en ce sens que, le plus ordinairement, l'existence des sujets n'est pas menacée. S'il est vrai que Chomel en a vu succomber quelques-uns, en l'absence de tout autre état morbide, il faut dire que le plus ordinairement la maladie est plutôt à redouter en raison des douleurs qu'elle cause, de sa durée, de la longueur et de la difficulté de certaines convalescences, de la faiblesse et même des paralysies qu'elle laisse après elle. Il est à remarquer, cependant, que ces paralysies ont été généralement curables.

L'intensité de l'érythème semblait plutôt favorable que fâcheuse ; l'ascite était de mauvais augure.

Traitement. — Nous ferons grâce au lecteur de l'énumération de tous les remèdes essayés empiriquement, et souvent sans succès, contre cette maladie. Nous ne croyons pouvoir mieux faire que de donner le résumé des indications thérapeutiques présentées par Chardon, à la fin de son mémoire. Il porte l'empreinte d'un sage esprit médical.

S'il y a des signes de pléthore et de la fièvre, on fera une saignée plus ou moins copieuse, suivant la force de l'individu et la gravité des symptômes. Tant que l'affection sera légère, on se contentera de prescrire le repos, les bains généraux, les bains de pieds aiguisés avec l'acétate de plomb ; des frictions sur les membres avec les corps gras, quand la sensibilité est très-grande ; une diète plus ou moins rigoureuse ; des boissons acidulées, telles que le bouillon aux herbes. C'est sous l'influence de ce

régime que l'épidémie, quoique presque générale à la caserne de Lourcine, a duré très-peu de temps.

Si la maladie s'aggrave, si l'engourdissement fait des progrès, si les douleurs sont très-vives, on appliquera, le long de la colonne vertébrale, des sangsues en plus ou moins grand nombre, ainsi que des ventouses scarifiées. On insistera sur ces dernières, qui, sans affaiblir autant le malade, ne produisent pas moins d'effet. Il faut surtout compter sur l'emploi des purgatifs. On pourra les employer de concert avec les narcotiques, sans se laisser trop effrayer par les vomissements, la diarrhée et les autres symptômes de trouble des voies digestives qu'on a même vu céder ordinairement à ces médicaments. On aura encore recours aux vésicatoires appliqués le long de la colonne vertébrale et sur le trajet des nerfs lombaires. Les bains de vapeur, les bains aromatiques, la poudre de Dower seront mis successivement en usage. Dans le cas où la paralysie persisterait, on devrait tenter l'emploi de l'électricité. Enfin, si l'affection est déjà ancienne, on fera usage de la liqueur de Van-Swieten et de la décoction de gaïac.

Ajoutons que si l'exactitude des opinions de Costallat se confirmait, on trouverait une prophylaxie puissante dans le *lavage* et le *criblage* du grain, destinés à en séparer la *carie*.

Nature de la maladie et physiologie pathologique. — Nous croyons avoir montré que l'acrodynie n'est pas le résultat d'une intoxication ; qu'à l'exception de quelques cas sporadiques, elle se développa sous des influences épidémiques dont l'essence nous échappe. Mais sur quel système frappe d'abord l'agent épidémique, pour le faire réagir ensuite sur le reste de l'organisme ? Sans nous arrêter à l'opinion de Broussais, qui considérait la maladie comme une inflammation de la peau se propageant aux extrémités des nerfs, et de celles-ci vers les troncs, nous pensons, avec beaucoup des auteurs qui ont étudié cette question, avec Récamier, Delaberge et Monneret, Gintrac, Barudel, pour ne citer que quelques noms, que c'est le système nerveux central, et notamment l'axe médullaire, qui est primitivement frappé. Ainsi s'expliquent les altérations de toutes sortes de la sensibilité, et même les irradiations pathologiques vers la peau et les muqueuses, comme nous avons cherché à l'établir précédemment. On a pensé qu'il y a lieu de rapprocher l'acrodynie du zona. Les auteurs du Compendium se montrent disposés à accueillir ce rapprochement. Nous sommes porté à nous y rallier, pourvu qu'on ne le pousse pas au delà des limites que nous venons de tracer.

Historique. — L'histoire de l'acrodynie est courte, car, si on peut croire qu'elle a sévi sur les populations, dans les siècles antérieurs au nôtre, rien n'autorise à l'affirmer. Ce fut au printemps de l'année 1828 que cette maladie se montra dans Paris ; d'abord dans les quartiers de la rive gauche de la Seine, à l'hospice Marie-Thérèse, où Cayol lui trouva, à la première vue, quelque analogie avec l'ergotisme convulsif.

Les faubourgs Saint-Germain et Saint-Marceau, les quartiers de l'Abbaye, de la Cité, de l'Hôtel-de-Ville furent atteints successivement.

Les malades commencèrent à affluer dans les hôpitaux, et principalement à la Charité. Chomel appela l'attention de l'Académie de médecine sur cette épidémie, qu'observaient, en même temps, Fouquier, Lherminier, Récamier, Rullier, Bally, Coutanceau, Nacquart, Villeneuve.

Elle envahit les casernes de la Courtille, de l'Ave-Maria, puis celle de la rue de Lourcine. Elle parut ensuite dans la prison de Montaigu. En octobre, elle avait parcouru presque tous les quartiers de la capitale. On assura que, dans l'espace de cinq à six mois, quarante mille individus en avaient reçu les atteintes.

L'acrodynie reprit avec quelque intensité dès le mois de mai de l'année 1829. Plusieurs cas furent observés à l'Hôtel-Dieu, dans les services de Borie et de Gaultier de Claubry. Beaucoup d'ouvriers, dans les divers quartiers de Paris, offraient des lésions des voies digestives, des ophthalmies, la bouffissure de la face, qu'Adelon et Andral rapportèrent à l'affection épidémique (Gintrac).

Elle eut pour principaux historiens Genest, Chardon, Dance, Delaberge et Monneret. A son étude se rattachent encore les noms d'Hervez de Chégoin, François, Bayle, Prus, Biett, Dalmas, Miramont. Elle sévit, en outre, en province, dans l'arrondissement de Meaux, à Saint-Germain-en-Laye, en 1828; à Coulommiers, et dans les arrondissements contigus de Sézanne, Fère-Champenoise, Montmirail; Vitry, en 1829. Elle fut décrite par Heuzelot, Longueville, Aliès.

Pendant un certain nombre d'années cette épidémie sembla disparaître de la surface du globe, jusqu'en 1846, où elle reparut en Belgique, et fut signalée dans la *Gazette des hôpitaux* de la même année. Enfin, en 1854, se développa, en Crimée, l'intéressante épidémie décrite par Tholozan. Nous devons une mention toute spéciale aux observations d'acrodynie sporadique fournies par Raimbert, en 1848; Barrier, en 1850, et Barudel, en 1862. Ces travaux ouvrent une ère nouvelle à l'histoire de l'acrodynie.

GENEST, Mémoires sur l'acrodynie (*Archives de médecine*, tomes XVIII et XIX, 1re série
CHARDON, *Revue médicale*, 1830, tome III.
MIRAMONT, Dissertation sur l'affection épidémique qui s'est manifestée, etc. (*Thèses*, Paris, 1829, n° 30).
DANCE, *Dictionnaire* en 30 vol., 1832, art. Acrodynie.
Compendium de médecine, art. Acrodynie.
Acrodynie de Belgique (*Gaz. des hôpit.*, 1846).
RAIMBERT, Observations d'acrodynie sporadique (*Revue médico-chirurgicale* 1848).
BARRIER, de Lyon (*Gaz. des hôpit.* 1850).
E. GINTRAC, Cours théorique et clinique de pathologie interne. 1859, tome V, art. *Acrodynie*.
THOLOZAN, De l'acrodynie qui s'est montrée en novembre 1854 à l'armée d'Orient, observations sur cette maladie, sa complication avec le choléra et la dysenterie, ses rapports avec le scorbut et la gangrène causés par le froid (*Gaz. médic. de Paris* 1861).
BARUDEL (*Gaz. méd. de Paris*. 1862).

L. DESNOS.

ACUPRESSURE. — Le mot acupressure est de date récente; il a été introduit dans le langage médical par le professeur Simpson, d'Édimbourg. Dans le sens grammatical, il signifie : pression avec une aiguille;

mais dans le sens pathologique, il s'applique à un procédé d'hémostasie, inventé par le même professeur.

L'acupressure est donc une opération chirurgicale destinée, dans quelques cas, à se mettre aux lieu et place de la ligature, pour arrêter le sang d'une artère ou d'une veine, divisée accidentellement, ou dans une opération chirurgicale. Suivant le professeur d'Édimbourg, elle viendrait se substituer avantageusement à la ligature dans les amputations; elle éviterait quelques accidents de pyémie et autres, attribués par lui à la présence des ligatures dans les plaies. Tel est le but de l'acupressure. Nous verrons plus loin si elle a réalisé complétement les espérances de son inventeur.

L'opération de l'acupressure s'exécute au moyen d'aiguilles qu'on passe de la peau vers les parties profondes dans l'épaisseur des tissus, de manière à ce que l'aiguille passe au-devant du vaisseau et le comprime. Pour me servir d'une comparaison très-heureuse de Simpson, elle comprime les vaisseaux de la manière employée pour attacher une fleur avec une épingle sur une étoffe.

Avant de faire l'application à l'homme de son procédé, Simpson s'est assuré, par des expériences sur le cadavre et sur les animaux, que l'acupressure, appliquée pour arrêter l'écoulement du sang d'une grosse artère, résistait parfaitement à l'ondée sanguine, et empêchait l'écoulement de ce fluide.

Après avoir pratiqué une amputation sur le cadavre, il comprima l'artère par son procédé, et, en faisant ensuite une injection de liquide par cette artère, il constata que l'écoulement était arrêté par la pression de l'aiguille. Des expériences sur les animaux vivants lui donnèrent un résultat analogue. Les expériences de Simpson ont été répétées avec beaucoup de soin, à Paris, par le docteur Foucher, et les résultats qu'il obtint l'encouragèrent à essayer chez l'homme l'emploi de l'acupressure.

Le nouveau procédé d'hémostasie a été communiqué à la Société royale d'Édimbourg, dans un savant mémoire, au mois de décembre 1859. Ce travail porte pour titre : *De l'Acupressure, nouveau moyen d'arrêter les hémorrhagies chirurgicales*. Un résumé en fut publié au mois de février 1860, dans le Journal médical d'Édimbourg.

Peu de temps après que le professeur Simpson avait communiqué son mémoire à la savante Compagnie, Crompton, chirurgien de l'hôpital général de Birmingham, pratiquait une amputation de cuisse, dans laquelle l'acupressure était employée avec succès. Au mois de mars de la même année, Foucher pratiquait à Paris, à l'hôpital Necker, une amputation sus-malléolaire, dans laquelle le même procédé fut employé. Ce chirurgien publia, en outre, dans la *Gazette hebdomadaire*, la traduction du résumé du travail de Simpson, en y ajoutant le récit de ses propres expériences. Le nouveau procédé, quoique imaginé par un des professeurs de l'Université d'Édimbourg, ne trouva pas, cependant, dans la nouvelle Athènes, parmi les chirurgiens ses collègues, un accueil bien encourageant. Les professeurs, Syme, Miller, et Spence, chirurgien de l'infirmerie royale, le combattirent vivement à la Société médico-chirurgicale, et ils cherchèrent

à montrer que les diverses raisons invoquées par Simpson n'étaient pas fondées, et ne pouvaient pas être acceptées. Ainsi, non-seulement l'efficacité du procédé était révoquée en doute, mais encore les raisons sur lesquelles se fondait son auteur étaient regardées comme illusoires. On faisait sentir l'inutilité d'un moyen qui, à tout prendre, ne présentait pas la sécurité de la ligature, sanctionnée par l'expérience des siècles passés. A Paris, un chirurgien, attaché à un enseignement important, et qui, par sa position générale, avait presque la misson d'étudier et de vulgariser les moyens nouveaux, d'un usage utile et commode, désigna ce procédé sous le nom de *curiosité chirurgicale*, n'osant peut-être pas lui donner l'épithète « d'impertinente nouveauté », que Papin avait appliqué à l'introduction du thé dans l'usage journalier. Quoi qu'il en soit, « curiosité chirurgicale ou impertinente nouveauté », comme on le voudra, l'acupressure a déjà fait ses preuves ; elle a été employée un assez bon nombre de fois dans de grandes opérations, pour qu'il soit possible d'en apprécier la valeur et l'utilité. Quoi qu'il en soit de l'opinion des praticiens, les inventions thérapeutiques se jugent toujours, en dernier ressort, avec l'expérience clinique. Or celle-ci a démontré que dans des artères volumineuses, l'artère fémorale, par exemple, l'acupressure pouvait remplacer la ligature.

On connaît déjà trente-quatre grandes opérations, dans lesquelles ce procédé a été appliqué avec avantage et sécurité ; dix amputations de la cuisse, douze amputations de jambe, cinq amputations du bras, cinq désarticulations du pied, deux amputations d'avant-bras, opérations dans lesquelles l'acupressure a remplacé la ligature, et, si elle n'a pas complétement réalisé les prévisions de Simpson, c'est-à-dire de favoriser une réunion immédiate prompte, elle a montré du moins qu'elle pouvait être autre chose qu'une simple curiosité. D'après le relevé des opérations que nous venons de présenter et beaucoup d'autres dans lesquelles elle a été employée avec avantage, nous ne désespérons pas de la voir un jour introduite dans la chirurgie de bataille, patronnée par l'habile chirurgien qui essayait de lui barrer la porte à son entrée dans la pratique chirurgicale.

Au chiffre des opérations citées plus haut, il faut ajouter un grand nombre de cas d'extirpation de tumeurs du sein, des cas nombreux d'hémorrhagie du cuir chevelu, et même une extirpation de l'ovaire dans lesquels l'acupresure a été employée avec un avantage incontestable.

Dans son premier mémoire, publié en 1859, Simpson indiqua un seul procédé pour pratiquer l'acupressure ; aujourd'hui, dans un nouveau travail très-étendu, publié dans le *Medical Times* (1864), il en mentionne trois. Dans le premier, une aiguille de $0^{m},05$ à $0^{m},06$ de longueur, termi-

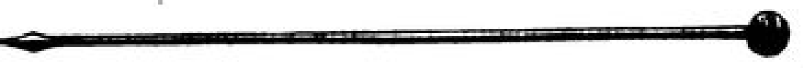


Fig. 29. — Aiguille à acupressure.

née par une tête, ayant $0^{m},001$ de diamètre, et dont l'extrémité, aplatie et tranchante, à la manière de ces aiguilles terminées en fer de lance (fig. 29), comme celles employées quelquefois dans les opérations de bec de lièvre,

est nécessaire pour pratiquer l'opération. Pour les deux autres procédés, au contraire, une aiguille courte, droite, à chas suffit; rigoureusement même, on pourrait se servir des aiguilles à coudre ordinaires.

Dans le premier cas, l'instrument traverse les tissus de la peau vers les parties profondes, et dépasse le vaisseau à comprimer, ensuite revient des parties profondes vers la partie superficielle, de manière à comprimer le vaisseau dans l'espèce d'anse métallique qu'il forme, et dans laquelle il se trouve emprisonné. Pour rendre la description du procédé plus claire et plus compréhensible, supposons qu'on ait à arrêter le sang dans une amputation de la cuisse à lambeaux; le chirurgien procède de la manière suivante : les quatre doigts de la main gauche, appliqués sur la surface saignante, pressent sur l'artère par la partie interne du lambeau, et le pouce appliqué sur le tégument comprime ainsi les tissus et le vaisseau. L'aiguille, tenue dans la main droite, traverse les tissus en piquant au niveau de l'extrémité du pouce, de façon à traverser le lambeau dans toute son épaisseur; ensuite, par un mouvement de la main, l'opérateur ramène l'aiguille de dedans en dehors, en croisant l'artère et en faisant de nouveau traverser à la pointe de l'instrument toute l'épaisseur des parties molles; la tête et la pointe de l'aiguille sont visibles à l'extérieur sur le tégument (fig. 30), et le plein ou corps se trouve libre à la partie interne, comprimant ainsi le vaisseau. On voit par là que les surfaces des lambeaux d'une amputation peuvent être affrontées facilement, et au bout de quelques jours, on peut retirer l'aiguille sans difficulté, sans déranger le travail de réunion. Dans le second procédé, l'aiguille se trouve complétement renfermée dans l'épaisseur des lambeaux, et afin de pouvoir la retirer avec facilité, elle est enfilée dans un fil métallique qui pend à l'extérieur. L'opération se pratique de la même façon que lorsqu'on veut fixer une fleur sur une étoffe au moyen d'une épingle (fig. 31). Dans le troisième procédé, l'aiguille, au lieu de passer au-devant de l'artère, passe derrière elle (fig. 32), et une anse de fil métallique, à la manière d'une suture entortillée, complète un cercle métallique et comprime le vaisseau. Dans le second et dans le troisième cas, dans le but de rendre l'opération plus facile et plus rapide, il est nécessaire que l'aiguille soit fixée sur une pince ou sur un porte-aiguilles. Le premier procédé est surtout applicable lorsqu'il s'agit d'arrêter une hémorrhagie, à la suite d'une plaie du cuir chevelu ou d'une extirpation de tumeur, ou bien encore après des hémorrhagies secondaires, suite des amputations. Il est encore applicable dans des cas d'hémorrhagies veineuses, au moment ou à la suite des amputations; en comprimant ainsi les vaisseaux, il peut rendre la plaie étanche, et favoriser sa guérison.

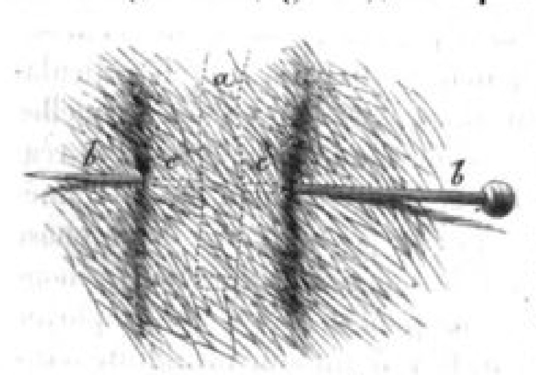


FIG. 30. — *a* artère dans l'épaisseur des tissus couverte par la peau; — *b* aiguille; — *c* trajet de l'aiguille.

Dans les trente-six cas d'amputations, que nous avons cités, deux fois seulement l'hémorrhagie est survenue ; mais elle a été facilement arrêtée par de nouvelles aiguilles appliquées dans les tissus au niveau du vaisseau princi-

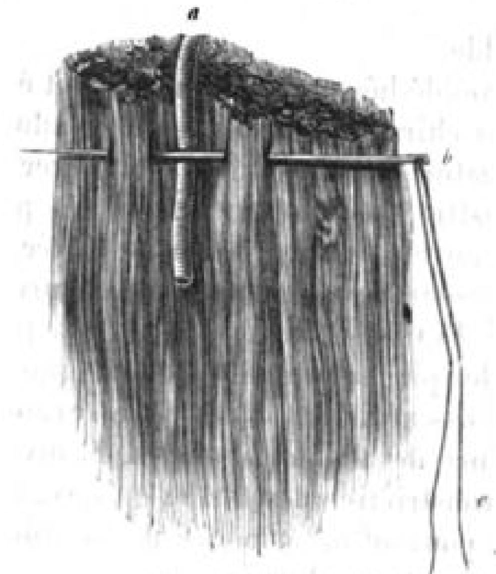


Fig. 31. — *a* artère ; — *b* aiguille passant au-devant de l'artère ; — *c* fil métallique hors de la plaie.

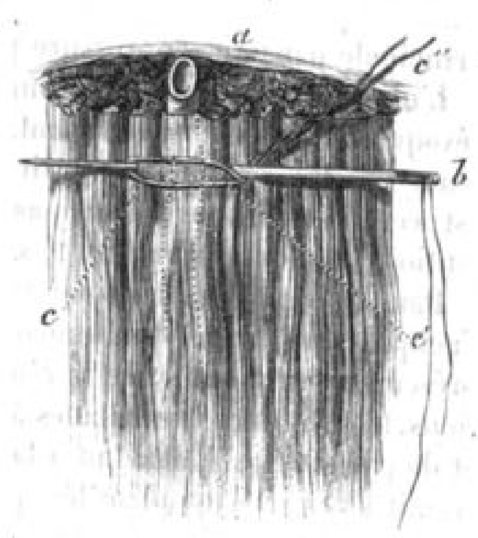


Fig. 32. — *a* artère ; — *b* aiguille passant derrière l'artère ; — *c* anse de fil métallique au-devant de l'artère ; — *c'* le même tordu passant sous l'aiguille ; — *c''* les deux chefs hors de la plaie.

pal. Dans ces deux cas, l'accident s'est produit par le retrait prématuré des aiguilles. Il est donc important, indispensable d'établir pendant combien de temps, au minimum, ces instruments doivent demeurer en place, pour mettre à l'abri des hémorrhagies. Cette question, on le comprend, domine toute l'acupressure. Dans les trente-six amputations indiquées, le maximum du temps pendant lequel les aiguilles sont restées en place a été, pour les grandes amputations, amputations de cuisse, de quatre à cinq jours. Cette durée me semble devoir être la durée normale, pendant laquelle on doit laisser en place les aiguilles après les amputations. Il n'y a aucun inconvénient à laisser ces instruments trop longtemps dans les tissus avant de les retirer, il y en aurait à les enlever trop tôt. On sait avec quelle tolérance les corps métalliques sont supportés sans accident au sein des parties molles ; l'histoire des sutures métalliques démontre que ces corps peuvent rester longtemps dans les tissus sans occasionner d'accident.

L'acupressure est donc un procédé d'hémostasie qui peut rendre d'utiles et importants services dans des cas particuliers, surtout dans les circonstances où le chirurgien, isolé, dépourvu d'aides intelligents, est obligé d'arrêter une hémorrhagie venant d'une artère principale. Avec le nouveau procédé, il peut le faire plus facilement, même sans le concours d'un aide ; mais, comme l'acupressure n'a pas été encore assez expérimentée, qu'elle n'est pas entrée dans la pratique commune, on ne peut pas savoir encore tous les services qu'elle peut rendre ; mais, sans partager l'ardent et légitime enthousiasme de son inventeur, on ne doit pas cependant grossir le nombre de ses détracteurs, et si Syme et Spence, à Édimbourg, n'admettent pas, avec quelque raison, les inconvénients un

peu exagérés attribués par Simpson aux ligatures, on ne peut pas dire non plus qu'elles sont complétement à l'abri de tout reproche. Dans son enthousiasme, le professeur Simpson se demande si, avant de procéder à une amputation, il n'y aurait pas utilité à arrêter le sang dans l'artère principale par une acupressure préalable.

L'utilité de l'acupressure comme procédé hémostatique ne saurait être révoquée en doute; maintenant, si les chirurgiens, imitant la conduite tenue par Gourmelin à l'endroit des ligatures, se refusent à l'employer, il est certain qu'on ne pourra pas combattre avec quelque raison les prétentions de son inventeur, et assigner au nouveau moyen sa place réelle.

Dans le parallèle établi par le professeur Simpson entre la ligature et l'acupressure, il insiste beaucoup sur l'utilité que cette opération peut présenter pour permettre la réunion des plaies, et à la suite des amputations, pour mettre les malades à l'abri des accidents de fièvre chirurgicale et de pyémie qu'il attribue à la présence des fils des ligatures, et aux extrémités des artères sphacélées par la constriction des fils, et qu'il regarde comme un foyer de matière putride, pouvant occasionner des accidents graves qui compliquent souvent les opérations chirurgicales.

Edinburgh Medical Journal, janv. 1860, 645, p. 1.
Simpson, On acupressure in amputations (*Med. Times and Gazette*, feb. 1860, 137). — On the arrestment of surgical hæmorrhage by acup. (*Dublin*, *Hospital Gazette*, p. 7, 1860).
Foucher, *Bulletin de l'Acad. de médecine*, 1860, vol. XXV, p. 1085. — *Gazette hebdomadaire*.
Erichsen, Science and art. of Surgery, 3 edit.
Hamilton, *Edinb. Med. Journal*, janv. 1864.
Spencer Wells, *Medical Times and Gazette*, 1861.
Simpson, *Medical Times and Gazette*, janv. 1864.

Giraldès.

ACUPUNCTURE. — Dans le sens grammatical du mot, acupuncture veut dire : ponction avec une aiguille. En médecine opératoire, ce mot désigne une petite opération, à la faveur de laquelle, on introduit méthodiquement dans les tissus ou dans les organes, des aiguilles fines, presque capillaires, qui y demeurent pendant un temps variable, dans un but thérapeutique.

Le mot acupuncture, pris dans cette acception, est un moyen thérapeutique qui, dans la pratique médico-chirurgicale, peut offrir quelquefois de précieuses ressources. Employée depuis longtemps, et d'un usage vulgaire chez les Chinois et les Japonais, l'acupuncture a été introduite dans la pratique européenne, vers la fin du dix-septième siècle, par Ten-Rhyne, médecin de la Compagnie des Indes hollandaises, qui fit connaître l'usage qu'en faisaient les peuples de ces contrées éloignées. Plus tard, en 1712, Kæmpfer y ajouta de nouveaux renseignements ; Dujardin, en 1774, et enfin Vicq d'Azyr, complétèrent l'histoire de cette opération. Plus tard, Berlioz, Bretonneau, Jules Cloquet, contribuèrent à la vulgariser et à fixer l'attention des praticiens sur les avantages de ce moyen thérapeutique.

On pratique l'acupuncture : 1° dans le but d'établir une modification, une révulsion dans certaines maladies : rhumatismes chroniques, douleurs névralgiques, etc.; 2° pour explorer le contenu d'une tumeur, pour

en éclairer le diagnostic : abcès ou kystes ; 3° dans le but de donner issue, par des ponctions capillaires, à des liquides épanchés dans des tissus ou renfermés dans des tumeurs : épanchements de sang, hydrocèle, etc. ; 4° enfin, pour conduire un courant électrique au sein des tissus ou d'un organe : varices, paralysies, etc. Dans l'une ou dans l'autre de ces quatre conditions, le procédé opératoire est toujours le même ; le but thérapeutique seul varie. Les instruments peuvent varier dans la dimension du diamètre, dans la longueur de l'aiguille et dans la nature des matières qui les composent : l'acier, le platine, l'argent ou l'or sont les métaux ordinairement employés pour faire ces instruments. En Chine et au Japon, l'acupuncture est pratiquée avec des aiguilles d'or ou d'argent, d'un délié presque capillaire, et de $0^m,06$ à $0^m,07$ de longueur. Elles sont terminées par une espèce de manche cannelé, à rayures obliques, permettant de pouvoir, pendant leur introduction, les tourner entre les doigts, afin de faciliter leur entrée dans les tissus ; des instruments spéciaux étaient employés à cet usage chez les Chinois et les Japonais.

Les aiguilles dont on se sert dans la pratique commune de l'acupuncture, dites aiguilles à acupuncture, sont en acier ou en platine ; elles ont de $0^m,06$ à $0^m,08$ de long, sont terminées par un petit anneau ou par une petite boule aplatie, de façon à pouvoir être saisies par les extrémités d'un réophore.

Le procédé opératoire, employé pour pratiquer l'acupuncture, est très-simple : l'instrument doit être introduit dans les tissus sans effort, en l'engageant doucement par des mouvements de torsion. Le derme traversé, il pénètre facilement dans les parties profondes, et glisse facilement dans le tissu cellulaire. On peut l'enfoncer aussi loin que possible, et aussitôt que la pointe de l'instrument pénètre dans une cavité, on s'en aperçoit au mouvement de latéralité qu'on peut lui imprimer.

L'acupuncture n'est pas une opération douloureuse, ni sanglante. Lorsqu'elle est employée dans le but de déterminer une dérivation, les aiguilles sont laissées en place pendant un temps variable ; les Chinois et les Japonais laissaient ces petits instruments en place pendant tout le temps que le malade mettait à exécuter trente inspirations. On peut laisser les aiguilles plusieurs heures, ou même, à l'exemple de Jules Cloquet, quelques jours. On peut en appliquer une seule ou plusieurs, suivant le but thérapeutique qu'on veut obtenir. La présence des aiguilles dans les tissus ne donne lieu à aucun accident, rarement elles provoquent des douleurs ; elles dégagent quelquefois des courants électriques, ce dont on peut constater l'existence au moyen d'un multiplicateur.

L'acupuncture est employée en médecine et en chirurgie, dans un but complétement différent ; dans le premier cas, c'est un moyen thérapeutique local, c'est une action dérivative qu'on veut établir, par exemple, dans les névralgies anciennes, les rhumatismes chroniques, les paralysies, etc.

Les diverses indications à son emploi relèvent directement de la médecine, et doivent être mentionnées ailleurs.

En chirurgie, l'acupuncture s'éloigne un peu de ce qu'elle est en réalité,

son but est différent. On l'emploie dans l'intention de favoriser la coagulation du sang dans les vaisseaux, dans des varices, dans les anévrysmes même, ainsi que cela a été fait par Strambio, et proposé avant lui par Velpeau.

Dans ce cas, l'aiguille fait office de corps étranger, et permet à la fibrine de se coaguler autour d'elle. On emploie encore l'acupuncture dans le but de vider le liquide d'une hydrocèle, ainsi que cela a été conseillé par Lewis, pratique utile dans l'hydrocèle infantile. Dans les épanchements de sang dans les tissus, à la suite d'écrasements, l'acupuncture, ainsi qu'elle a été conseillée et employée souvent par Voillemier, donne de bons résultats.

Dans les céphalématome, comme je le fais depuis plus de cinq ans, l'acupuncture répétée, amène généralement une résolution rapide : dans les spina-bifida, l'acupuncture est d'un usage utile et efficace. Elle a encore été conseillée dans les varices, pour vider les grandes dilatations veineuses.

Enfin, l'acupuncture peut fournir une précieuse ressource pour conduire un courant électrique au sein des organes dans des cas de paralysie. Elle s'appelle alors électro-puncture.

L'électro-puncture est souvent employée dans un but thérapeutique. Pravaz, Pétrequin, Strambio, Ciniselli, en ont conseillé l'emploi dans les varices, les anévrysmes ; la galvano-puncture a aussi été essayée pour des recherches physiologiques. Dutrochet, Becquerel et Breschet en ont fait un heureux usage pour la recherche des variations de température des différents organes, et récemment, Montgommery a employé l'électro-puncture avec succès pour constater les différents degrés de température dans les tissus enflammés.

Ten Rhyne, De arthritide mantissa schematica, de acupunctura, etc. Londres. 1683.
Dujardin, Histoire de la chirurgie depuis son origine. Paris, 1774.
Vicq d'Azyr, *in* Encyclopédie méthodique.
Ciniselli, Sulla elettro-puntura nella cura degli aneurismi. Cremona, 1846.
Holmes, System of Surgery. London, 1860 ; vol. I.
Berlioz, Mémoire sur les maladies chroniques, les évacuations sanguines et l'acupuncture. Paris, 1816.
Dentu, Traité de l'acupuncture d'après les observations de M. J. Cloquet. Paris. 1826.
Voillemier (*Mémoires de la Société de chirurgie*. t. V, 1er fasc., p. 101.) Des Ponctions capillaires dans le traitement de certaines collections sanguines, etc.
Strambio, Galvano-ago-puntura dei vasi sanguini per curare gli aneurismi e le varici. Milan. 1847.
Pétrequin, Nouvelle Méthode pour guérir les anévrysmes, 4e mém. 1846.
Lewis. *British Annals of medecine*, june 1857.

Giraldès.

ADAPTATION. *Voy*. Accommodation.

ADDISON (Maladie d'). *Voy*. Bronzée (Maladie).

ADÉNITE. — Des travaux récents ont profondément modifié l'état de la science touchant la structure intime et le rôle physiologique des ganglions lympathiques ; à côté de quelques divergences de détail, l'accord est complet sur les questions fondamentales. Or, si ces acquisitions nouvelles n'ont rien changé à l'étude clinique des altérations morbides qui siégent dans le système lymphatique, elles ont transformé l'histoire anatomo-pathologique de ces lésions, elles ont conduit à une interprétation physiologique plus rigoureuse des symptômes observés. On ne peut donc aujour-

d'hui étudier isolément et en elles-mêmes les diverses lésions des glandes lymphatiques ; pour être fructueuse et complète, cette étude doit reposer sur une connaissance parfaite de l'histologie et de la physiologie de ce système, et comme ces considérations générales ne peuvent trouver place que dans un article d'ensemble sur l'appareil lymphatique, il a paru plus convenable de remettre à ce moment la description de l'adénite (*Voy.* LYMPHATIQUES (Ganglions). JACCOUD.

ADHÉRENCE. — On donne le nom d'adhérence à l'*union vicieuse ou accidentelle de surfaces contiguës.* Que, par exemple, les deux feuillets opposés de la plèvre, au lieu de glisser librement l'un sur l'autre en conservant leur indépendance réciproque, viennent à s'accoler et à s'unir, on dit qu'il s'est produit entre eux une adhérence. De même, si les anses intestinales s'agglutinent par leur face séreuse, si les parois d'un conduit muqueux se réunissent de façon à en oblitérer le calibre, si un vaisseau artériel, veineux ou autre, s'oblitère par rapprochement et fusion de ses tuniques internes, on dit encore, dans tous ces cas, qu'il s'est développé des adhérences.

S'il fallait conserver à ce mot l'acception la plus générale qu'on lui accorde dans le langage vulgaire, on serait conduit à lui rattacher la description de certains phénomènes pathologiques qui ne doivent pas trouver ici leur place. Les cicatrices, par exemple, le cal, certaines malformations congéniales par fusion d'organes, seraient autant d'exemples d'adhérences qu'il faudrait comprendre dans cet article. Telle n'est pas la signification que le langage clinique accorde à ce terme. Dans un sens plus restreint, l'adhérence ne s'applique en pathologie qu'à l'union de surfaces naturellement contiguës, et non à la réunion de tissus accidentellement séparés, non plus qu'à la fusion congéniale de parties normalement distinctes.

Ainsi comprise, l'adhérence n'en est pas moins un phénomène très-fréquent dans l'organisme, si fréquent qu'il est bien peu de cadavres sur lesquels on n'en trouve d'exemples.

L'adhérence se développe sur des tissus et entre des organes très-divers. On l'observe surtout dans les différents départements du système séreux, sur la paroi interne des vaisseaux, sur les muqueuses, plus rarement à la peau et sur d'autres organes.

I. **Adhérences du système séreux.** — Ce sont de beaucoup les plus nombreuses. Nulle part ailleurs les phénomènes d'adhésion ne sont aussi communs que dans ce système. Cela s'explique aisément par l'inflammation fréquente des membranes séreuses, inflammation soit primitive, soit surtout consécutive ; par l'intimité de contact de leurs feuillets opposés, et par la desquamation facile de l'épithélium qui les tapisse.

L'adhérence se rencontre ici sous plusieurs formes. C'est tantôt, à un premier degré, une simple agglutination des feuillets opposés de la séreuse ; à cette période, l'union est encore faible et le moindre effort suffit à séparer les surfaces ainsi accolées (*adhérence glutineuse*). Tantôt, c'est une fausse membrane plus ou moins épaisse, qui, développée sur les deux

feuillets, les fixe plus intimement l'un à l'autre (*adhérence pseudo-membraneuse*). Tantôt enfin, à un âge plus avancé, c'est un véritable tissu celluleux, organisé, vasculaire, qui assure l'union des surfaces d'une façon définitive (*adhérence celluleuse*).

Ces adhérences varient d'étendue. Le plus souvent, elles sont partielles, c'est-à-dire limitées à une portion restreinte du sac séreux. Plus rarement, elles tendent à se généraliser. Quelquefois enfin, elles sont générales et oblitèrent la cavité séreuse d'une façon absolue et complète.

Communément, elles s'étendent en surface, en nappe, sous forme d'une lamelle comprise entre les deux feuillets. D'autres fois elles deviennent filamenteuses, rubanées, lorsqu'une traction permanente est exercée sur les surfaces ainsi réunies. C'est par ce mécanisme que se forment les prétendus ligaments du poumon et certaines brides péritonéales.

Elles sont plus ou moins épaisses, plus ou moins résistantes. Le plus souvent ce sont de simples lamelles très-ténues; mais ailleurs ce sont des membranes denses, des bandelettes celluleuses, des brides fortement constituées. On trouve ainsi parfois deux feuillets séreux séparés par des couches pseudo-membraneuses de trois, quatre, huit millimètres d'épaisseur. J. Cruveilhier cite même des membranes pleurales organisées dont l'épaisseur atteignait quatre centimètres. C'est dans ces cas surtout que les adhérences prennent une résistance excessive, comparable à celle des tissus fibreux (*adhérences fibreuses*). Plus rarement, enfin, elles augmentent encore de densité, pour devenir *cartilagineuses* ou même *ossiformes*.

Les adhérences peuvent se développer sur toutes les séreuses, mais avec un degré de fréquence très-inégal. Elles affectent surtout la *plèvre*, où elles sont si communes qu'il est bien peu d'autopsies où l'on n'ait l'occasion d'en rencontrer. Une foule d'états morbides contribuent en effet à les développer sur cette séreuse: phthisie tuberculeuse, pneumonie, pleurésie, bronchites même, lésions traumatiques, fractures de côtes, cancer du sein, etc... C'est surtout dans la tuberculisation qu'elles sont le plus communes et le plus remarquables. Telle est leur fréquence dans cette affection que Louis ne les a vues manquer qu'une seule fois sur cent douze cas. Il y aurait de plus, d'après ce savant médecin, une relation constante de siége et de degré entre les pseudo-membranes pleurales et les désordres pulmonaires produits par les tubercules. — Habituellement partielles, elles sont parfois très-étendues et même presque générales. Celluleuses dans le plus grand nombre des cas, elles prennent d'autres fois une épaisseur et une densité considérables. Chez les phthisiques, elles enveloppent le poumon d'une sorte de cuirasse résistante et le coiffent de véritables calottes cartilagineuses. Plus rarement, elles circonscrivent des loges plus ou moins larges, qui constituent ce qu'on appelle des kystes pleuraux.

Après la plèvre vient, en seconde ligne de fréquence, le *péritoine*. Dans cette vaste séreuse les adhérences sont très-fréquentes, et le siége, comme la forme, en est très-varié. Parfois, on les y rencontre très-étendues et même générales, comme dans la péritonite chronique où la masse intestinale ne forme qu'un bloc soudé aux parois et aux différents viscères de

l'abdomen. Mais plus souvent elles sont partielles et limitées à une circonscription de la séreuse, comme au péritoine péri-hépatique, péri-splénique, intestinal ou pelvien. C'est ainsi qu'on rencontre le foie adhérent soit au diaphragme, soit à la paroi costale, soit à l'estomac ou à l'intestin ; le grand épiploon uni à la séreuse pariétale; l'intestin soudé à l'utérus, à la vessie, etc... La plupart de ces adhérences sont très-curieuses au point de vue clinique et très-importantes à connaître en raison des désordres qu'elles peuvent produire. Telles sont, pour n'en signaler que quelques exemples, celles qui, réunissant des anses intestinales, soit entre elles, soit à la paroi abdominale, constituent autant de causes d'iléus par des mécanismes divers; telles sont encore celles qui développent ces dangereuses brides péritonéales, origine fréquente d'étranglement interne. Telles sont, de même, avec un bien plus haut degré de fréquence, celles qui, développées dans le petit bassin, infléchissent l'utérus dans un sens ou dans un autre, déplacent, refoulent les ovaires et les trompes, soudent l'intestin et la vessie à l'appareil utérin, compriment l'uretère, et entraînent ainsi à leur suite des accidents aussi nombreux que variés. Ajoutons enfin qu'ici, comme dans la plèvre, elles affectent parfois la forme kystique. Soudé par ses bords aux organes voisins, le grand épiploon circonscrit, en certains cas, des collections abondantes qu'on a pu même confondre avec l'ascite.

Au troisième rang, toujours par ordre de fréquence, se placent les adhérences du *péricarde*. Celles-ci sont infiniment plus rares que les précédentes. Elles sont presque toujours le résultat de péricardites aiguës: bien plus rarement elles sont produites par un travail inflammatoire primitivement chronique (dilatation du cœur, dilatation anévrysmale de l'aorte, tumeurs du médiastin, etc.). Le plus souvent partielles, elles restent limitées à une étendue variable de la séreuse, à la base du cœur notamment ou même à la pointe. Quelquefois, au contraire, elles sont très-étendues, et en certains cas la fusion des deux feuillets devient tellement générale et tellement intime à la fois qu'elle a été prise pour une absence congéniale du péricarde. Elles varient également de forme : tantôt lamellaires et en nappe, tantôt filamenteuses et en brides. Le plus souvent celluleuses et peu épaisses, elles deviennent en d'autres cas fibreuses, très-denses et très-résistantes. Parfois même, elles atteignent l'état cartilagineux, calcaire et osseux. On a vu ainsi le cœur enveloppé d'une sorte de coque osseuse, et Bouillaud relate des cas dans lesquels cet organe, étouffé par d'énormes masses pseudo-membraneuses, avait perdu la moitié ou plus encore de son volume, et se trouvait atrophié comme un poumon qu'a longtemps comprimé un épanchement pleural.

De toutes les grandes séreuses, l'*arachnoïde* est celle où les adhérences sont le plus rares. Il est même remarquable qu'elles fassent souvent défaut en ce point dans les conditions les mieux appropriées en apparence à leur formation. Ainsi, elles ne s'observent que très-rarement dans les cas de productions pseudo-membraneuses développées à la surface interne de la dure-mère; le feuillet viscéral de l'arachnoïde ne contracte presque jamais alors d'union avec les néo-membranes, et cela malgré un contact

incessant. La méningite cependant, et surtout la méningite tuberculeuse, les tumeurs de la dure-mère, les tumeurs des parois crâniennes, etc., accolent parfois et réunissent les deux feuillets arachnoïdiens.

Dans la *tunique vaginale*, au contraire, les adhérences sont bien plus communes qu'on ne serait tenté de le croire. Si Curling en a exagéré sans doute la fréquence en disant qu'on les observe sur cette séreuse à peu près aussi souvent que sur la plèvre, toujours est-il que ce savant chirurgien ne les a pas rencontrées moins de neuf fois sur vingt-quatre sujets adultes, et que Duplay en a constaté de même dix-sept cas sur cinquante-neuf cadavres de vieillards. — Là, du reste, elles affectent les mêmes formes, les mêmes aspects que sur les autres séreuses : tantôt molles, minces, peu résistantes ; tantôt, au contraire, denses et solides ; le plus souvent celluleuses, quelquefois aussi fibreuses et même incrustées de cartilages ou de dépôts calcaires ; ici, complètes au point de produire une oblitération absolue de la vaginale ; ailleurs, partielles et circonscrites, réduites même parfois à de simples brides celluleuses, qu'on voit en certains cas s'allonger et devenir filiformes, comme lorsqu'elles cèdent à l'écartement des deux feuillets sous l'influence d'une hydrocèle consécutive (Duplay). Parfois encore elles circonscrivent de petits espaces où s'accumule de la sérosité et constituent ainsi ce qu'on a appelé l'hydrocèle multiloculaire (Curling, Duplay). — Elles résultent surtout d'inflammations de la vaginale ou d'organes voisins (orchites, épididymites, contusions, blessures des testicules, injections dans la vaginale, etc.) ; on les observe aussi avec l'orchite chronique et les dégénérescences tuberculeuses, cancéreuses ou autres du testicule.

Les adhérences des *membranes synoviales* ne sont pas rares. Elles résultent, ici comme ailleurs, de l'organisation plus ou moins avancée d'une matière plastique épanchée dans la cavité séreuse. Elles sont constituées soit par des fongosités vasculaires et végétantes, qui s'adossent d'un feuillet à l'autre, soit par des néo-membranes, soit enfin par des tissus cellulo-fibreux qui parfois s'incrustent même de productions cartilagineuses ou osseuses. Il n'est pas rare, dans les affections du genou, de rencontrer de semblables lésions dans les culs-de-sac synoviaux situés sur les côtés de la rotule et de trouver ce dernier os solidement fixé au fémur par des tractus celluleux. — Ces adhésions morbides succèdent surtout aux arthrites, notamment à celles de forme chronique, aux affections rhumatismales, goutteuses ou scrofuleuses des jointures. Elles peuvent même résulter de la simple immobilité d'une jointure, comme l'a démontré Tessier (de Lyon), qui, dans des cas de ce genre, a vu les cartilages du genou réunis par des fausses membranes ressemblant à un fibro-cartilage intervertébral, l'astragale et le tibia soudés ensemble dans toute l'étendue de leurs surfaces articulaires par des tissus fibreux très-résistants, etc.

Enfin les *gaînes tendineuses*, les *bourses muqueuses* sous-cutanées, les *sacs herniaires* présentent parfois des adhérences semblables en tous points à celles des grandes séreuses.

II. **Adhérences du système vasculaire.** — Elles se rapprochent

naturellement des précédentes, et c'est un processus pathologique analogue qui préside à leur développement. Elles sont fréquentes, et toutes les parties du système circulatoire peuvent en être le siége. On les observe, en effet, dans le cœur, dans les artères, dans les veines surtout, et même dans le système lymphatique. Le premier type à citer ici est l'adhésion physiologique normale qui oblitère après la naissance la veine et les artères ombilicales, le canal veineux et le canal artériel. A l'état morbide, les exemples abondent. Citons seulement les adhérences qui se produisent sur les valvules du cœur, qui en réunissent les segments et transforment les orifices des cavités en détroits rigides d'une seule pièce; celles qui se développent sur les vaisseaux et en oblitèrent le calibre à la suite de l'artérite et de la phlébite; celles encore que déterminent, sur les veines et sur les artères, les lésions et les dégénérescences des parois vasculaires, les ligatures, les compressions extérieures par tumeurs, anévrysmes, etc... toutes causes qui, malgré leur diversité, aboutissent à un résultat identique, l'oblitération du vaisseau par accolement et fusion de ses parois. — Les lésions de cet ordre n'affectent pas seulement les canaux de petit ou de moyen calibre: elles se produisent jusque sur les troncs les plus volumineux. C'est ainsi que l'on a vu la veine porte, la veine brachio-céphalique, la veine cave, l'une des bifurcations de l'artère pulmonaire et l'aorte elle-même, oblitérées et réduites à de simples cordons pleins, ligamenteux.

III. **Adhérences des muqueuses.** — Le même phénomène d'oblitération qu'on observe sur les vaisseaux sanguins, se produit sur les conduits sécréteurs ou excréteurs des glandes, c'est-à-dire sur des conduits muqueux. Des adhérences d'origine inflammatoire ou autre, produisent parfois l'occlusion complète des canaux séminifères, de l'uretère, du canal cystique, des voies lacrymales, des glandes salivaires, du canal des trompes, etc. — Sur des conduits muqueux d'une capacité plus grande, le même fait se rencontre encore, mais avec une bien moindre fréquence. L'œsophage, par exemple, est parfois rétréci d'une façon considérable par des brides résultant d'inflammation ou d'ulcération de ce canal. Tel fut le cas d'une jeune fille affectée de variole, chez laquelle les parois de l'œsophage s'accolèrent de façon à empêcher la déglutition. — Le vagin peut s'oblitérer partiellement ou complétement par rapprochement et soudure de ses parois. On l'a même vu, en certains cas, remplacé par un simple cordon fibreux, blanchâtre et dur. — Certaines occlusions congénitales de l'intestin paraissent devoir être rapportées à des adhérences résultant d'une entérite intra-utérine. En tout cas, il n'est pas douteux que des rétrécissements de cet organe ne soient dus à des brides développées consécutivement à des ulcérations de diverse nature. — Enfin le larynx lui-même est susceptible de s'oblitérer. Cette occlusion s'observe assez souvent chez les chevaux affectés de cornage auxquels on a pratiqué la trachéotomie. Un fait semblable a été même constaté sur l'homme. Sur un forçat, qui respirait depuis sept ans par une canule trachéale, Reynaud a trouvé le larynx oblitéré d'une façon complète par accolement intime des téguments avec la face antérieure du pharynx.

Enfin, des surfaces muqueuses contiguës, ou placées même à une certaine distance, peuvent s'adosser et s'unir. Telles sont les adhérences que l'on rencontre souvent entre la muqueuse du prépuce et le gland chez les sujets affectés de phimosis ; telles sont encore celles que contractent entre elles les grandes ou les petites lèvres, celles des paupières avec le globe de l'œil, celles des joues avec les gencives, celles des parois utérines entre elles, etc. Nulle, à coup sûr, n'est plus curieuse que celle qu'on voit se produire en certains cas d'affections syphilitiques tertiaires de la gorge, et qui soude le voile du palais aux parois latérales et à la face postérieure du pharynx.

C'est donc bien à tort qu'on refusait autrefois aux muqueuses l'aptitude à contracter des adhérences. Néanmoins, il faut le reconnaître, cette erreur avait une part de vérité. Si les tissus muqueux sont susceptibles des phénomènes d'adhésion, ils ne le sont pas au même degré que d'autres membranes, que les séreuses notamment. A ce point de vue, les expériences comparatives de J. Cruveilhier se sauraient laisser de doute. « Si, dit ce savant médecin, après avoir divisé circulairement l'intestin sur un animal vivant, on renverse les deux bouts en dedans, de manière à accoler séreuse à séreuse, l'adhérence s'établit en quelques heures, je dirais presque en quelques minutes ; aucun épanchement des liquides contenus dans le canal intestinal n'a lieu, lors même que les points de suture seraient négligemment appliqués et fort espacés. Mais si, au contraire, on renverse le bout de l'intestin en dehors, de manière à mettre en rapport la muqueuse avec la muqueuse, les matières fécales se font jour entre les points de suture, et l'épanchement a lieu, lors même que les points de suture sont extrêmement rapprochés. Au bout de vingt-quatre heures, les surfaces muqueuses contiguës sont dans les mêmes conditions qu'au moment de l'expérience. C'est ce défaut d'aptitude à l'adhésion qui fait que dans l'anus contre nature, aussi complet que possible, le bout inférieur de l'intestin ne s'oblitère jamais. » Les fluides, en effet, que sécrètent incessamment les tissus muqueux, les produits sécrétoires ou excrétoires qui les baignent, sont autant d'obstacles au travail de l'adhésion.

IV. **Adhérences de tissus et d'organes divers.** — Indépendamment des trois ordres d'adhérences qui précèdent, et qui, en raison de leur fréquence, sont de beaucoup les plus importantes, il en est une foule d'autres qui affectent des tissus et des organes très-divers. Il n'est pas, en effet, de partie vivante de l'économie qui ne soit susceptible des phénomènes de l'adhésion. Bornons-nous, pour ne pas étendre cette énumération outre mesure, à signaler encore quelques types qui méritent notre attention :

1° *Adhérences de la peau.* — Elles sont rares et ne s'observent guère que dans les cas où des portions voisines de téguments dépouillés de leur épiderme ont été adossées pendant un temps plus ou moins long. C'est de la sorte qu'on voit, à la suite de brûlures ou de plaies, les doigts ou les orteils voisins s'accoler et s'unir, lorsqu'on néglige la précaution de les séparer par un pansement isolant. De même encore on a vu le pavillon

de l'oreille soudé aux téguments du crâne, le coude appliqué au tronc par une bride axillaire qui, dans les mouvements d'abduction du bras, « se transformait en une sorte d'expansion membraneuse en forme de nageoire » (Dupuytren), le pénis fixé à la ligne blanche ou aux bourses, le scrotum uni aux cuisses, etc., etc.

2° *Adhérences du tissu cellulaire.* — Celles-ci sont plus fréquentes. Elles sont extrêmement curieuses, et Cruveilhier en a fort bien étudié le mode de formation. Elles consistent dans une agglutination réciproque des filaments qui composent le tissu cellulaire, et dans une oblitération complète de ses vacuoles, d'où résulte la production d'une couche imperméable. Cette adhésion morbide rend compte de plusieurs phénomènes qui sans elle resteraient incompris, tels que la circonscription du pus dans les abcès ou du sang dans les foyers hémorrhagiques, etc. Elle explique encore pourquoi le pus d'un abcès par congestion ne s'infiltre pas de cellule en cellule à la manière de la sérosité, et comment se forment les canaux accidentels qui en favorisent la migration; comment l'urine ou les matières fécales, dans les cas de fistules, peuvent être évacuées sans infiltration; comment enfin les corps étrangers, en s'entourant d'une enveloppe condensée qui les isole des parties voisines, séjournent impunément au milieu des tissus, etc. Elle donne lieu aussi à des considérations pratiques d'un grand intérêt. « Dans les premiers temps, le tissu cellulaire qui a subi l'inflammation adhésive est remarquable par sa fragilité, par sa sécabilité, si bien qu'une ligature le coupe avec la plus grande facilité. Plus tard, ce tissu présente la densité, la résistance et l'inextensibilité du tissu fibreux; car le propre de l'inflammation adhésive est d'opérer une transformation fibreuse dans le tissu cellulaire. Le chirurgien doit toujours avoir présente à la pensée cette transformation, lorsqu'il procède à une amputation, à une extirpation, à la ligature d'un vaisseau dans des régions qui ont été préalablement le siége d'une inflammation adhésive. Il n'y a pas de comparaison à établir entre une opération pratiquée dans une région dont le tissu cellulaire a subi la transformation fibreuse, et la même opération pratiquée dans une région dont le tissu cellulaire est sain » (Cruveilhier).

3° *Adhérences des extrémités articulaires des os.* — Elles se produisent soit par l'intermédiaire d'un tissu fibreux, soit par jetées osseuses périphériques, soit par fusion osseuse directe, soit enfin par ces différents modes diversement combinés (*Voy.* ANKYLOSE).

4° *Adhérences de l'iris* avec la cornée ou avec le cristallin (synéchie antérieure, postérieure).

5° *Adhérences du placenta* avec la face interne de l'utérus.

6° *Adhérences* unissant à l'organisme des *tissus accidentels* ou des *corps étrangers*, etc., etc.

Enfin les phénomènes adhésifs ne se développent pas seulement entre des tissus similaires de même ordre histologique; ils se produisent aussi, quoique moins fréquemment, entre des parties de structure et de fonctionnalité très-différentes. Citons seulement pour exemples les

adhérences de la dure-mère avec la paroi crânienne, celles de la pie-mère avec le cerveau, celles de l'iris avec la cornée ou le cristallin, celles du placenta avec l'utérus, celles de l'intestin avec les parties molles de l'abdomen dans les cas d'anus contre nature, etc. — Des adhérences s'établissent aussi parfois entre des organes plus ou moins éloignés. Dans un cas où le vagin avait été entièrement détruit par une injection d'acide sulfurique, la vessie était intimement soudée au rectum.

Quelque variées que soient les adhérences, sur quelque siége qu'on les observe, elles sont toujours le produit de phénomènes histologiques de même nature. Ces phénomènes sont ceux de l'*inflammation adhésive*, dont la description détaillée trouvera sa place ailleurs (*Voy.* INFLAMMATION). Ils consistent dans la transsudation d'un blastème visqueux, organisable, contenant de la fibrine avec d'autres principes immédiats du sang. Ce blastème, très-distinct des simples exsudats albumineux ou fibrineux non susceptibles d'organisation, est un véritable suc vital, une humeur apte à vivre, où bientôt se développent des vaisseaux, des noyaux, des cellules fusiformes, des fibrilles de tissu lamineux. De ce travail formateur résulte une membrane celluleuse, pourvue d'une circulation complète qui s'inoscule avec les vaisseaux des tissus ambiants, pourvue même de lymphatiques, et peut-être aussi de nerfs d'après quelques auteurs (Virchow, Charles Robin, Laboulbène).

Plus tard, que deviennent les adhérences ainsi formées ? Souvent elles conservent l'état celluleux et persistent sous cette forme jusqu'au terme de la vie. D'autres fois, elles s'accroissent en densité, en épaisseur, et deviennent fibreuses. D'autres fois encore elles subissent des dégénérescences variées, dont nous avons déjà rencontré quelques types : infiltration calcaire, chondroïde, ossiforme, graisseuse, pigmentaire, etc. Unies intimement aux organes, elles en partagent pour ainsi dire la vie pathologique, et comme eux, avec eux, se pénètrent parfois de productions tuberculeuses, granuleuses ou cancéreuses, etc. Quelques-unes, en vieillissant, prennent une rétractilité singulière, analogue à celle des tissus cicatriciels. D'autres changent de forme, s'allongent, s'étalent, s'amincissent, de lamelleuses deviennent rubanées, se convertissent en brides, etc. Enfin, il en est, mais en plus petit nombre, qui peuvent se rompre, s'effacer, s'atrophier, et même disparaître plus ou moins complétement.

Au point de vue clinique, les *effets* des adhérences sont très-divers. Quelques-unes d'abord sont tellement inoffensives qu'elles échappent absolument à la connaissance du sujet qui les porte : elles sont *latentes*. On en rencontre ainsi très-souvent qui n'avaient été nullement soupçonnées pendant la vie, et dont les malades ne s'étaient jamais plaints. D'autres fois, au contraire, la lésion se révèle par des troubles pathologiques de caractère et d'intensité variables. Ces troubles consistent surtout en phénomènes douloureux et en altérations fonctionnelles.

1° *Douleurs.* — C'est à des adhérences qu'il convient de rapporter certaines douleurs, telles que celles qui succèdent aux phlegmasies de la plèvre ou du péritoine, ou bien encore aux plaies pénétrantes des cavités

viscérales. Les douleurs thoraciques des tuberculeux, d'après Louis, seraient, dans la plupart des cas, en rapport direct avec l'étendue des pseudo-membranes pleurales. Certaines souffrances utérines relèvent évidemment de causes analogues, etc.

2° *Troubles fonctionnels.* — Ils varient nécessairement à l'infini avec le siége de l'adhésion morbide. L'oblitération d'un vaisseau, quelquefois compensée par une circulation collatérale, peut, d'autres fois, entraîner des accidents locaux d'œdème ou de gangrène. Celle d'un conduit excréteur développe des désordres variés dans le parenchyme glandulaire. Les adhérences étendues de la plèvre s'accompagnent de toux, de dyspnée, de difficulté dans les grands mouvements respiratoires, et je puis ajouter incidemment, à un autre point de vue, qu'elles modifient d'une façon considérable la sonorité normale du thorax. Celles du péricarde, sans avoir la gravité qu'on leur attribuait autrefois, gênent la locomotion du cœur, en altèrent les bruits et favorisent l'hypertrophie avec dilatation de l'organe. Les brides péritonéales deviennent trop souvent l'origine d'accidents terribles d'étranglement. Signalons encore, comme autant d'altérations fonctionnelles produites par des lésions de cet ordre : la stérilité résultant de l'occlusion des trompes ; les déviations utérines, avec leurs conséquences multiples, développées et maintenues par des adhérences pelviennes ; les troubles de la vision consécutifs à l'atrésie pupillaire, et allant jusqu'à la cécité dans les cas d'occlusion de la pupille ; l'épiphora, la tumeur lacrymale succédant à l'oblitération des conduits des larmes ; la surdité, le bourdonnement d'oreilles, par accolement des parois de la trompe d'Eustache ; l'irréductibilité des hernies par adhérences développées dans le sac herniaire, etc., etc... Et ainsi d'une foule d'exemples qu'il serait sans avantage de multiplier ici.

Mais, en d'autres cas, les adhérences ont des conséquences bien différentes. Ce ne sont plus des effets morbides qu'elles développent, ce sont des dangers qu'elles préviennent. Elles deviennent *protectrices*, en un mot. Voyez-les, par exemple, enkyster des liquides épanchés et prévenir des épanchements funestes. Un abcès se forme à la surface du foie et menace de s'ouvrir dans le péritoine ; des adhérences se constituent et conduisent le pus au dehors sans danger pour la séreuse abdominale. C'est par un mécanisme semblable que le péritoine est également sauvegardé, dans les cas où des phlegmons iliaques, pelviens ou autres, se font jour dans l'intestin. Mais nulle part, peut-être, ce rôle protecteur ne se manifeste d'une façon plus évidente que dans l'invagination intestinale. Dans ces cas merveilleux où la guérison est obtenue par l'élimination du cylindre invaginé, ce sont des adhérences qui établissent et qui assurent la continuité du canal intestinal.

Ce que la nature fait ainsi spontanément, l'art l'imite avec succès dans quelques cas, et l'adhésion devient ainsi un précieux moyen curatif. C'est la tendance des séreuses à contracter des adhérences par le seul fait de l'inflammation des parties contiguës, que l'on utilise pour ouvrir, sans danger d'épanchements, certains abcès, certains kystes, et notamment

les kystes hydatiques du foie. C'est l'adhésion que le chirurgien recherche encore dans le traitement des plaies intestinales, dans la cure des hernies, des varices, des fistules, des kystes, de l'hydrocèle, etc.

Dans d'autres conditions, les adhérences sont des effets morbides à combattre. Quelquefois la main du chirurgien peut les atteindre et les détruire (*Voy.* CICATRICES VICIEUSES); mais, le plus souvent, en raison de leur situation profonde, elles échappent à l'intervention de l'art. La plupart, heureusement, ne donnent lieu par elles-mêmes à aucune indication spéciale. Quelques-unes, indolentes et inoffensives, ne réclament aucun soin; d'autres, simples épiphénomènes, ne nécessitent pas d'autre traitement que celui de l'affection dont elles dérivent. Quelques-unes, au contraire, appellent un secours direct et immédiat (adhérences du placenta, brides intestinales déterminant un iléus, etc.). Enfin, certaines trouvent l'art absolument désarmé, soit en raison de leur siége, soit par la nature même de la lésion; le rôle du médecin, en face d'elles, se réduit à soulager les phénomènes douloureux et les troubles fonctionnels qui en résultent.

Voyez les articles INFLAMMATION, CICATRICE, PLEURÉSIE, PÉRICARDITE, PÉRITONITE, MÉNINGITE, ANKYLOSE, ARTÉRITE, PHLÉBITE, etc.

CRUVEILHIER, Anatomie pathologique du corps humain. Paris, 1830-1842, 2 vol. in-fol — Traité d'anatomie pathologique générale. Paris, 1849-1864.

LABOULBÈNE, Recherches cliniques et anatomiques sur les affections pseudo-membraneuses. Paris, 1861.

ALFRED FOURNIER.

ADHÉSIFS. *Voy.* AGGLUTINATIFS.

ADOLESCENCE. *Voy.* AGES.

ADOUCISSANTS. *Voy.* ÉMOLLIENTS.

ADRAGANT. *Voy.* GOMMES.

ADULTE (Age). *Voy.* AGES.

ADYNAMIE. *Voy.* FORCES.

ÆGAGROPILE. *Voy.* INTESTIN.

AFFECTION. *Voy.* MALADIES.

AFFUSION. *Voy.* BAIN et HYDROTHÉRAPIE.

AGARIC. — En médecine on emploie deux agarics : l'agaric blanc et l'agaric du chêne. Ce nom d'agaric, hâtons-nous de le dire, est une erreur qui se perpétue grâce à la routine, car aucun d'eux n'appartient au genre Agaricus.

AGARIC BLANC

DESCRIPTION. — Sous le nom d'agaric blanc ou agaric purgatif, on trouve dans les pharmacies une substance légère, sèche, comme pulvérente, à saveur douceâtre d'abord, devenant amère et même d'une âcreté très-

grande; inodore, mais irritant fortement la gorge quand on en respire les poussières, pendant la pulvérisation par exemple. L'agaric blanc croît sur les troncs des mélèzes; en France, on récolte ce champignon dans le Dauphiné, mais il est mauvais, et on lui préfère celui qu'on apporte de la Circassie ou de la Carinthie.

Ce végétal (qui scientifiquement n'est point un agaric, mais un Polypore, *Polyporus Laricis* Dub.) se présente sous la forme d'un cône arrondi, à chair blanche, légère, spongieuse, recouverte d'une lame plus ou moins épaisse de tissu rude, ligneux, âpre au toucher, marquée de sillons concentriques qui indiquent son âge. Pour le livrer au commerce on se contente d'enlever cette espèce d'écorce.

Usages et préparations. — On a beaucoup employé l'agaric blanc surtout uni à d'autres médicaments; ainsi il entre dans la composition de la thériaque et de l'élixir de longue-vie. Il passait jadis pour être drastique et hydragogue; il est maintenant à peu près abandonné.

Doses. — En poudre, 25 à 75 cent. — En extrait, 5 à 20 cent. — On peut en faire un vin purgatif.

AGARIC DU CHÊNE

Description. — Cette dénomination est souvent prise comme synonyme d'*Amadou*. C'est encore le genre Polyporus qui contient les deux champignons qui le fournissent. Ces espèces sont :

1° *Polyporus Igniarius* Fries, — *Amadouvier*, dont le chapeau est obtus, d'un blanc ferrugineux avec des pores couleur cannelle. Sa substance est assez dure, aussi est-il rarement attaqué par les vers. Il se trouve sur les saules, les frênes, les pommiers, les cerisiers.

2° *Polyporus fomentarius* Fries. — Son chapeau est presque triquètre, fuligineux; il n'a pas de tige, et c'est par une de ses faces qu'il tient à l'arbre sur lequel il vit en parasite; ses pores sont glauques et pâles, devenant plus tard couleur de rouille; sa substance est tendre, aussi les vers le rongent-ils facilement; sa forme rappelle celle d'un sabot de cheval, d'où son épithète d'*ungulé*. Il peut acquérir jusqu'à trente et même cinquante centimètres de diamètre. Son écorce est dure, brune, marquée de lignes circulaires concentriques qui permettent de compter son âge. — Il pousse sur les chênes, les hêtres, les tilleuls.

Préparation. — Pour fabriquer l'Amadou, on dépouille le champignon de son écorce, puis on le coupe par tranches que l'on fait tremper dans l'eau de lessive ou fermenter au milieu des plantes vertes, après quoi on les étend en les battant sur un billot. On les fait sécher, on les bat de nouveau, et l'on renouvelle cette opération jusqu'à ce qu'elles soient devenues minces, souples et moelleuses. Tel est l'agaric employé ordinairement en chirurgie. Il est combustible; mais, quand on veut augmenter cette propriété, on trempe les lames dans une solution de nitrate de potasse ou de poudre à canon.

Usages. — 1° L'amadou rendu très-combustible, n'est employé par le médecin, de préférence à l'autre, que pour faire des moxas; c'est certai-

nement le plus simple de tous, peut-être est-ce en même temps le meilleur. Paul d'Égine le vantait fort de son temps pour cet emploi ;

2° L'amadou en couches épaisses peut servir à établir la compression, on l'applique aussi comme agent de dilatation ;

3° L'amadou est un de nos moyens hémostatiques les plus fréquemment employés dans les hémorrhagies légères, celles venues par piqûre de sangsues par exemple : il n'agit au reste qu'en favorisant la formation du caillot ;

4° Si l'on avait besoin d'étancher du sang et qu'on ne pût se procurer d'éponges suffisamment fines, il pourrait les remplacer, grâce à sa propriété absorbante.

Nous parlerons des agarics comestibles et vénéneux à l'article CHAMPIGNONS.

LÉON MARCHAND.

AGES. — Cette question des âges comporterait de grands développements, si l'histoire naturelle de l'homme était mieux connue. Dans l'état actuel de nos connaissances, un pareil sujet demande à être traité sobrement. Le mode de développement, l'évolution des tissus, des organes et des appareils, le rapport qui existe entre l'état physiologique et l'état morbide, tels sont les problèmes dont la solution est à peine ébauchée encore.

Il est certain que l'homme subit une série de modifications physiques marquées par des étapes : ce sont les âges. Ces transformations ou métamorphoses sont plus accusées dans certaines espèces animales, mais, pour être moins nettement dessinées, elles n'en existent pas moins chez l'homme. Ces modifications successives de l'organisme ne se font point sans donner prétexte aux maladies ; une fonction déviée est une maladie ; l'activité physiologique devient facilement l'activité morbide. Notre tâche serait facile, si la physiologie était faite. Nous ne pouvons, dans l'état actuel de nos connaissances, qu'esquisser une étude sur ce sujet.

Stahl définit ainsi l'âge d'accroissement : « Infantia primos septem annos « ætatis habet, pueritia secundos ad decimum quartum. Adolescentia « tertium septenarium cum dimidio, quod pertingit ad vigesimi quinti « anni medium. Hoc vero ætatis tempore, sensibiliter adolescere, seu suc- « crescere in longum et latum, homo fere remittit. »

Les auteurs modernes n'ont presque rien changé à cette division. La plupart de ceux qui se sont occupés des âges ne l'ont fait que pour une période limitée de la vie, l'enfance principalement. Quelques rares auteurs ont décrit les maladies de la vieillesse. La plupart de ces travaux manquent de la base anatomique et physiologique. La tradition est donc ici sans intérêt et sans profit. Que les anciens aient divisé la vie en autant de saisons que l'année, peu nous importe. Les âges ont été le sujet d'un grand nombre d'amplifications de rhétorique, mais ils ont peu occupé les savants, et plus d'un article médical sur ce sujet s'est ressenti de la nécessité où était l'auteur d'appeler à l'aide de la science trop faible la littérature

qui s'offre trop souvent à la remplacer. C'est une tendance à laquelle l'auteur de cet article n'est pas sûr d'avoir pu échapper lui-même.

On peut reconnaître quatre âges principaux, l'*enfance*, l'*adolescence*, l'*âge adulte* et la *vieillesse*.

Enfance. — L'enfance comprend plusieurs périodes bien distinctes. Ce n'est point suivre une classification arbitraire que de distinguer d'abord le premier âge en deux catégories :

1° Les enfants nouveau-nés,

2° Les enfants à la mamelle.

La loi elle-même fait cette distinction, que justifie une connaissance exacte de l'histoire naturelle.

On ne saurait méconnaître que la première période, celle que nous appelons période de l'enfant nouveau-né, est accompagnée de circonstances spéciales, et présente un ensemble de faits physiologiques et médicaux, qui sont sans analogies à toute autre période de la vie. Ces circonstances sont de trois ordres : les unes dépendent de la mère, c'est-à-dire de l'accouchement : les autres, de l'enfant lui-même ; celles du troisième ordre appartiennent au milieu.

L'accouchement est une fonction inégale, dangereuse, pleine de difficultés, et d'un résultat toujours incertain. Ce passage de l'enfant de la vie antérieure à la vie nouvelle, est plein de périls. Il semble qu'il n'en devrait pas être ainsi, et l'on est parfois tenté d'accuser la société et ses raffinements, l'amoindrissement de l'animalité chez les hommes civilisés, de créer des obstacles que cette fonction ne rencontre pas à l'état de nature; mais le temps des utopies, à propos de l'homme à l'état de nature ou sauvage, a fait son temps, et l'on sait aujourd'hui que la mortalité des enfants nouveau-nés est considérable là où la civilisation fait défaut. La vigueur physique et la prédominance de l'instinct ne suffisent pas, et l'ignorance est aussi une cause de mort.

Voici quelles sont, du côté de la mère, les circonstances qui font de la naissance un passage dangereux : la prolongation du travail de l'accouchement, qui entraîne pour l'enfant un état asphyxique; une présentation anormale ou vicieuse, qui rend l'accouchement difficile ou nécessite l'intervention d'une main étrangère ; les hémorrhagies par décollement du placenta ; l'enroulement de circulaires du cordon autour du col de l'enfant; les différentes variétés de dystocie ; le traumatisme, qui joue un si grand rôle à ce moment. On peut dire qu'il n'y a point de moment dans la vie où la mort violente soit plus commune que le moment où le fœtus naît. La plus grande habileté chirurgicale, la dextérité la plus heureuse, ne peuvent toujours préserver le fœtus naissant de lésions qui occasionnent ou sa mort immédiate, ou sa mort prochaine, ou un état morbide plus ou moins durable. Il y aurait un chapitre très-long à écrire sur le traumatisme au moment de la naissance.

Une fois né et après avoir échappé à ces premiers dangers, l'enfant est exposé à des causes de mort prochaine, provenant de lui-même ou du milieu où il se trouve.

Il y a un moment presque solennel, ou, si l'on veut, fatal, c'est celui où l'enfant né va prendre possession de la vie. C'est ici que commence le combat. L'enfant fait les premiers essais de cet organisme qui entre en lutte avec les milieux. Il essaye du même coup tous ses organes; il y a un premier comme il y a un dernier soupir. C'est à ce moment qu'a lieu la transformation complète de l'être qui de parasitaire devient personnel, s'individualise, et vit par lui-même. Ce n'est plus le sang de la mère, modifié par le placenta et échangé contre le sang du fœtus, qui circule dans les vaisseaux de l'enfant; la source de cette nutrition, pour ainsi dire de seconde main, est tarie. Le cœur ne bat plus à deux temps, il bat à trois temps, et le poumon, qui était inerte, commence ce mouvement de va-et-vient qui est la condition de la vie. Le trou de Botal cesse peu à peu d'être perméable, le canal artériel s'oblitère, le canal veineux se contracte, les vaisseaux ombilicaux ne sont qu'un diverticulum sans issue, et le cordon étant lié, ce qui est au dehors de l'ombilic doit se putréfier et tomber, ce qui est en dedans doit s'oblitérer par des caillots sanguins qui se rétractent et interceptent le passage jusqu'au moment où les vaisseaux deviennent, par rétraction, puis par atrophie, des cordons fibreux qui marquent la place de ces organes disparus.

Combien n'y a-t-il pas de conditions de maladie et de mort dans cette métamorphose multiple? Que de portes ouvertes à des troubles fonctionnels, quelle opportunité morbide! Sans parler ici des cas trop fréquents où le défaut de soins et l'incurie interviennent comme élément de pronostic, sans rappeler que le cordon coupé et non lié peut entraîner une hémorrhagie promptement mortelle, que l'enfant peut être abandonné à lui-même, étouffé, asphyxié dans les linges ou au milieu des liquides de l'accouchement, combien n'y a-t-il pas de causes, pour ainsi dire, légitimes de mort? Si l'enfant est né avant sept mois révolus, s'il est né faible, grêle, si son poids ne dépasse pas 1500 grammes, s'il est reçu au monde après une hémorrhagie placentaire, s'il présente certaines difformités ou monstruosités, il fera en vain appel à la vie. Souvent toutes les conditions de la viabilité étant réunies, les complications de l'accouchement suffisent pour amener une faiblesse, un état asphyxique de l'enfant, et si l'on n'intervient pas, la mort a lieu. Il faut que l'enfant respire, qu'il crie. La mort apparente ne doit pas arrêter le médecin, il doit frictionner, exciter, insuffler l'enfant, sans perdre courage, une heure et au delà, s'il le faut.

Quelques enfants apportent en naissant des maladies contractées pendant la vie intra-utérine; ce sont, pour les maladies aiguës, la variole, la pleurésie, la péritonite; pour les maladies chroniques ou constitutionnelles, les dépôts d'épithélium dans les poumons et le foie, la syphilis avec pemphigus, rupia, onyxis. Quant aux hémorrhagies du foie ou du cerveau, elles sont, le plus souvent, le résultat du traumatisme de l'accouchement.

Nous n'avons point à énumérer ici les diverses maladies qui suivent la naissance, et ne s'observent qu'à ce moment de la vie; nous citerons

seulement l'ictère des nouveau-nés, le sclérème (qui n'est souvent que l'action du froid), les hémorrhagies intestinales, parmi celles qui ne s'expliquent point suffisamment. Quant à celles qui appartiennent à la physiologie pathologique, nous en dirons quelques mots, parce qu'elles marquent bien *l'état spécial de l'enfant nouveau-né*, et justifient la division que nous avons adoptée.

Nous avons indiqué les *suites de naissance* au point de vue du traumatisme; il faut les examiner au double point de vue du milieu ou de l'opportunité morbide, et à celui des fonctions nouvelles succédant aux fonctions intra-utérines, lutte qui constitue la *vie de transition*. Cette période dure environ six semaines. Si nous prenons organe par organe, nous verrons que les poumons peuvent respirer incomplétement, certains lobules demeurant à l'état fœtal : mort prochaine. Le trou de Botal et le canal artériel persistant, il y a mélange des deux sangs, ictère bleu, circulation et respiration incomplètes : cause de mort; les vaisseaux ombilicaux peuvent, par suite de circonstances tenant à l'état général, ne pas se rétracter, ou se laisser distendre de nouveau par suite du ramollissement des caillots, ou par suite d'un état de *purulence :* c'est alors qu'on voit survenir les hémorrhagies qui succèdent à la chute du cordon. Enfin il existe chez l'enfant nouveau-né comme chez la femme en couches un état qu'on appelle chez celle-ci état puerpéral, et qui contient en puissance une diathèse morbide à marche aiguë, à manifestations multiples, à formes variées, obéissant à des constitutions médicales. Ce n'est pas l'infection purulente des opérés, c'est une diathèse analogue, parallèle, pour ainsi dire. C'est pendant la période qui suit la naissance et se prolonge quelques semaines, qu'apparaissent ces manifestations morbides diathésiques, épidémiques ou endémiques, qui sont la condamnation des établissements insalubres connus sous le nom de Maternités. Cette diathèse embrasse les érysipèles, les phlegmons et les gangrènes, les ophthalmies, les phlébites, la péritonite, les pleurésies purulentes, l'infection purulente, le faux rhumatisme des nouveau-nés, qui n'est qu'une forme de l'infection purulente ou puerpérale, la méningite, etc.

C'est encore dans les premiers temps de la vie qu'il faut placer tous les états morbides nés d'une alimentation insuffisante ou mal entendue, le muguet, l'érythème avec entérite, etc.

Il y a donc une première période de la vie, un premier âge qui précède l'âge de l'enfant à la mamelle, et qui est la période de l'*enfant nouveau-né*.

La deuxième période, celle des enfants à la mamelle, se prolonge jusqu'à une époque variable, comme est variable le développement des enfants et le régime auquel ils sont soumis. Ici la limite ne peut être fixée d'après des caractères naturels. Il est certain que cette période ne se prolonge pas au delà de deux ans en général. Mais que de transitions entre l'enfant âgé de un mois et celui qui est pourvu de dents, marche, se nourrit d'aliments solides ! Les premiers mois portent encore la trace de ce que nous avons appelé suites de naissance; les derniers empruntent

déjà à la deuxième enfance quelques-uns de ses caractères physiologiques et morbides.

Chez les enfants à la mamelle, les conditions morbides sont de trois sortes : les unes tiennent à l'enfant lui-même, c'est-à-dire à son mode de développement et à son hérédité, les autres à l'alimentation et au milieu, les autres lui sont communes avec le reste de l'humanité. Il ne faut pas oublier en effet que, s'il y a des maladies des enfants à la mamelle, il y a aussi des maladies communes aux adultes et aux enfants. Sans doute l'influence de l'âge est considérable, le terrain est différent, les réactions ne sont pas les mêmes, la durée, l'intensité sont également différentes, mais il y a à distinguer entre le muguet, le choléra infantum, qui sont propres aux enfants, et la pneumonie, qui est de tous les âges. Il reste alors à considérer quelle est la fréquence plus grande à cet âge des maladies communes à tous les âges, et quelle influence l'âge exerce sur leur force, leur durée et leur terminaison.

Nous rappelons ici quelques notions de physiologie élémentaire. *Circulation.* Le nombre des pulsations artérielles varie suivant les âges. Dans les premiers mois, le cœur bat 140 fois par minute, 128 fois au sixième mois, 120 fois à un an, 110 à la fin de la seconde année. Dans l'âge adulte, le pouls est de 70 à 75 environ.

La *respiration* est en raison du pouls, de 30 à 40 chez les jeunes enfants, de 15 à 18 chez l'adulte.

Voici, d'après Bouchut, le tableau du pouls aux différents âges.

	Pulsations par minute.
Dans le sein de la mère	108 à 160
Dans la première minute de la vie	72 à 94
A la quatrième minute de la vie	140 à 208
De huit jours à deux mois	96 à 164
De deux mois à vingt et un mois	96 à 160
De deux ans à cinq ans	92 à 120
De cinq ans à huit ans	84 à 110
De huit ans à douze ans	76 à 104

De la dentition. — Parmi les phénomènes les plus apparents et les plus importants du développement ou de l'évolution de l'organisme chez l'enfant, il faut placer en première ligne la dentition. Sans doute l'exagération du danger qu'offre cette évolution a été grande, et la réaction qui s'est produite à cet égard, dans la nouvelle génération médicale, peut être justifiée. Il ne faut pas cependant méconnaître la part légitime d'importance qui revient à la dentition comme cause ou prétexte des maladies. Une connaissance plus exacte de ces phénomènes réactionnels, appelés jadis sympathiques, et décrits aujourd'hui exclusivement sous le nom d'actions réflexes, montre que les souffrances viscérales, les troubles d'évolution ont un retentissement énergique sur le système nerveux central, et se traduisent en retour par divers troubles fonctionnels, convulsifs ou autres. C'est là un fait admis en principe, et qui se vérifie à l'occasion des maladies de la dentition. C'est d'ordinaire vers le huitième mois qu'apparaissent les premières dents de lait. Il y a, à cet égard, des varia-

tions; cependant on ne voit guère d'enfant faire ses premières dents avant quatre mois. Les dents qui apparaissent d'abord sont les dents incisives médianes du maxillaire inférieur, du moins c'est le cas le plus ordinaire, et elles apparaissent à une époque très-rapprochée l'une de l'autre, quelquefois ensemble. Les dents qui apparaissent ensuite sont les incisives supérieures correspondantes, puis viennent les deux incisives latérales supérieures. L'enfant, à un an, a en général six dents. Un peu plus tard, les incisives latérales inférieures, puis les premières petites molaires, se montrent, puis viennent les canines vers le dix-huitième ou le vingtième mois. Ces dents ont une évolution plus lente, plus difficile, plus douloureuse, et donnent lieu aussi plus souvent à un état morbide. Lorsque les seize premières dents ont évolué, il se passe six mois environ, quelquefois plus, avant la pousse des quatre dernières petites molaires.

La deuxième dentition, ou dentition de sept ans, est plus irrégulière, et varie de sept à dix ou douze ans. Elle commence le plus souvent par la pousse des huitièmes molaires, qui a lieu, chez quelques sujets, avant l'âge de sept ans, vers six ans. Puis les incisives tombent et sont remplacées par de nouvelles dents: ce n'est guère qu'au bout de deux ou trois ans que l'enfant atteint le nombre de vingt-huit dents. Les dents, dites de sagesse, qui doivent compléter le nombre de trente-deux, manquent quelquefois, évoluent à des époques variées, le plus souvent dans l'adolescence, quelquefois après la vingtième et même la vingt-cinquième année.

Ce sont les premières dents, ou dents de lait, qui occasionnent le plus souvent des états morbides.

Parmi ces états morbides il faut noter d'abord la douleur et l'insomnie, la difficulté de la préhension du sein et de l'alimentation en général, la stomatite, la diarrhée, qui prend des caractères spéciaux : par exemple, la teinte verte, la présence d'une matière glaireuse muqueuse, sécrétée en grande abondance, de parties non digérées des aliments; elle peut s'accompagner de vomissements, et amener un dépérissement rapide, même la mort. Les syncopes, les convulsions cloniques et toniques, le spasme de la glotte ne sont pas rares, et constituent des conditions morbides très-redoutables. On range aussi parmi les accidents qu'engendre la dentition, l'eczéma impétigineux.

La dentition marque ainsi sa place dans le cadre nosologique, et forme comme une époque importante dans la vie de l'homme.

Parmi les maladies qui appartiennent plus particulièrement à l'enfance il faut citer, pour les premiers temps, les érysipèles, le coryza, la diarrhée cholériforme, l'érythème et l'entérite, le muguet, les pneumonies lobulaires, les convulsions, le spasme de la glotte, l'ophthalmie, les gourmes. C'est après le premier mois, habituellement avant le troisième, que l'on voit se développer la syphilis congéniale. Plus tard se montrent les formations tuberculeuses pulmonaires ou méningées, les adénites cervicales. Le rachitisme osseux se montre dès les premiers mois, et s'observe d'abord au crâne, dont les fontanelles s'élargissent, puis, plus tard, à la colonne vertébrale, à la face et aux membres.

Parmi les maladies des premières années il faut reconnaître les affections contagieuses, telles que les fièvres éruptives, la coqueluche, le croup. C'est une question bien souvent posée de savoir si ces maladies appartiennent plus spécialement à l'enfance. Ce qui est certain, c'est qu'elles trouvent dans l'enfance un terrain plus favorable à leur développement, une plus grande réceptivité de l'organisme, mais elles ne sont point fatales et nécessaires, encore moins salutaires. Il n'y a d'autres maladies du développement ou de la croissance que celles qui sont inhérentes à une fonction, à un processus physiologique. Il n'en est pas ainsi pour les fièvres éruptives, la coqueluche, le croup, etc.

Le pronostic de ces maladies est très-variable suivant l'âge. La variole, par exemple, est grave dans l'enfance, mais particulièrement chez les enfants nouveau-nés; aussi convient-il de vacciner les enfants très-peu de temps après la naissance. La rougeole, maladie souvent bénigne chez les adolescents et les enfants de sept ans, acquiert une gravité particulière chez les enfants à la mamelle, et dans les hôpitaux elle est extrêmement meurtrière chez les enfants de deux ou trois ans.

C'est à l'âge de trois ou quatre ans que se développent chez les enfants les manifestations diathésiques héréditaires ou rapidement acquises, telles que la scrofule, les dartres, la tuberculisation. Dans l'immense majorité des cas, les scrofuleux sont tuberculeux, mais cette tuberculisation est plutôt ganglionnaire que viscérale.

L'influence de l'alimentation et du régime en général est considérable à cet âge, qui est celui du plus rapide développement, et les diathèses mêmes sont curables par les seuls effets de l'hygiène. C'est la connaissance de ce fait qui doit encourager les médecins à poursuivre, auprès de l'administration et du public, la création d'asiles et d'hospices spéciaux où ces conditions hygiéniques favorables se trouvent réunies; à ce titre, il faut applaudir aux efforts que fait l'administration municipale de la ville de Paris, pour créer des établissements hospitaliers consacrés aux enfants hors la ville et même à de grandes distances de Paris, au voisinage de la mer. Aucune médication directe et spécifique ne vaut, pour les guérisons de la scrofule, un bon traitement hygiénique.

Adolescence. — La période qui s'étend de la seconde à la dixième ou douzième année n'offre que des limites vagues, tant au point de vue du développement physiologique qu'au point de vue des maladies. C'est sur la limite de l'adolescence que se montrent plutôt les maladies nerveuses, héréditaires ou acquises, la chorée par exemple, l'hystérie, qui pourtant doit être plutôt rapportée à l'adolescence, l'épilepsie, certaines formes de folie, etc. Cependant les maladies nerveuses ou névroses de cet ordre appartiennent bien plus à la période qui suit, c'est-à-dire à celle qui est comprise entre la douzième et la vingtième année.

L'adolescence est marquée par le développement des organes sexuels et de ses annexes, par celui des sens et de l'intelligence. La transition entre l'enfance et le développement complet diffère dans les deux sexes. Les femmes sont plus précoces, et l'intensité des phénomènes physiolo-

giques et morbides que le sexe tient sous sa dépendance est infiniment plus grande chez elles. Chez le jeune homme, les appétits sont différents ; les besoins de nutrition, l'activité virile, c'est-à-dire l'exercice des muscles, le développement de la vie de relation avec l'émulation et la tendance à la lutte, qui caractérisent le sexe mâle, le travail intellectuel précoce, peuvent expliquer une foule d'états morbides. Le plus grand nombre des maladies de cet âge cependant échappe à une étude rationaliste. La prédominance des fièvres éruptives, de la fièvre typhoïde et des angines est telle que ces maladies constituent plus des neuf dixièmes de celles qui s'observent dans les maisons d'éducation, dans les lycées notamment. Cela est vrai pour les deux sexes, dont les maladies sont du reste si peu comparables, parce que les organismes diffèrent à l'époque de la vie où le développement sexuel s'accuse nettement. Ici encore se pose cette question de savoir s'il y a certaines maladies de la jeunesse qui soient nécessaires ou fatales. La fièvre typhoïde a été considérée par quelques médecins comme ayant ce caractère.

Une semblable manière de voir nous paraît absolument fausse. La fièvre typhoïde est une calamité pour notre pays. C'est notre fièvre jaune ; elle fait de grands ravages, et alors qu'elle ne tue pas, elle altère la santé et laisse des traces souvent profondes. Nous dirons de nouveau ici que si l'on veut admettre des maladies de la croissance, il faut les prendre parmi celles qui se montrent à l'occasion d'une fonction spéciale, laquelle, naissant tout à coup, provoque parallèlement à elle une série morbide. La chlorose, l'hystérie sont des maladies nées de la fonction utérine qui s'éveille ; à ce titre, elles peuvent être considérées comme fatales ; elles sont comme contenues en puissance dans la fonction génitale. Il n'en est pas de même des maladies aiguës fébriles, comme les fièvres, le rhumatisme, etc.

Existe-t-il des maladies de croissance ? C'est une opinion si répandue qu'on serait mal venu à contester la réalité du fait. Il convient cependant d'examiner la valeur de cette désignation, qui est toute une théorie, et de distinguer les cas s'il y a lieu. On est trop porté en général, public et médecins, à accepter cette tradition. Si l'on ne veut qu'entendre par là la prédisposition morbide spéciale, qui appartient à l'enfance ou à la jeunesse, la prédominance de certaines maladies qui semblent s'imposer à cet âge, on n'exprime plus qu'une idée vraie mais banale, déguisée sous une expression qui promet plus qu'elle ne peut tenir. Il serait plus sage de dire : maladies des nouveau-nés, maladie des enfants à la mamelle, des adolescents, et montrer, la statistique en main, quelles sont celles qui se reproduisent le plus souvent à ces divers âges. Que si, au contraire, on croit à des maladies résultant d'une perversion, d'un trouble dans l'évolution, et rentrant dans le chapitre de la physiologie pathologique, c'est une opinion qu'il faut étayer et établir sur des faits d'observation positive. Il a été fait peu d'efforts dans ce sens, cependant nous nous plaisons à citer ici la thèse du docteur Regnier (1860, Paris), dans laquelle nous trouvons la définition suivante :

« Par maladies de croissance, nous ne voulons pas dire les maladies « qui se montrent pendant l'évolution et auxquelles l'âge imprime un « cachet particulier, mais nous entendons les affections qui sont di- « rectement le résultat de l'accroissement trop rapide ou mal réglé soit « des appareils, soit des organes. »

On lira avec intérêt ce travail, dont l'auteur s'est inspiré des idées de son maître, Gubler. Ce n'est qu'un essai, et la question reste sans solution absolue. L'auteur pense que certaines formes de rhumatisme articulaire chez les enfants et les adolescents ne sont qu'une sorte de *poussée de croissance*.

C'est à l'anatomie et à la physiologie qu'il appartiendra, dans l'avenir, de résoudre ces problèmes, qu'il est téméraire d'aborder avec les seules ressources de l'observation clinique.

Sans doute, une époque viendra où la physiologie d'ensemble, c'est-à-dire l'histoire naturelle de l'homme, sera suffisamment avancée, où des tables statistiques, exactes et méthodiques, permettront de tirer des âges des déductions importantes pour la médecine. Nous ne pouvons, dans l'état d'imperfection et de désordre, où se débat encore la médecine, qu'esquisser une étude sur ce sujet. Nous repoussons toute considération d'une banalité trop choquante, et nous pensons qu'il vaut mieux convenir de son ignorance que de chercher à la masquer. La médecine, spécialisant ses études, a pris pour objet des époques tranchées nettement, telles que l'enfance et la vieillesse. Il n'existe que peu de travaux sur les maladies de l'*adolescence* proprement dite.

Il y a un certain nombre de caractères qui appartiennent en commun à l'enfance et à l'adolescence, au point de vue des maladies, par exemple l'intensité des réactions, la rapidité du développement des maladies, l'activité de l'organisme sain du malade, la prédominance et l'exagération des phénomènes nerveux, du délire, des états convulsifs, ataxiques, etc. — Il faut toujours, quand on traite un sujet comme celui-ci, se pénétrer de cette idée, qu'en dehors des constitutions médicales, les maladies sont ce qu'est l'organisme qui les supporte.

En général, l'homme n'a point atteint son développement complet avant vingt-cinq ans. L'influence des races et du climat peut faire varier ce chiffre, qui est à peu près exact pour notre pays. C'est alors que commence l'âge adulte.

Age adulte. — L'âge adulte est à la vie ce que la période d'état est à la maladie. Peut-on étudier spécialement l'âge adulte? Quelles en sont les limites extrêmes? Étudier l'organisme en voie de formation ou en voie de destruction, en mouvement de composition ou de décomposition, est chose utile ; mais de l'âge adulte que dire, si ce n'est que c'est l'âge type, l'âge idéal que l'on suppose toujours quand on décrit une maladie. C'est l'âge de tous les malades dont parlent les livres dogmatiques. Il n'y a donc pas lieu d'y insister spécialement.

Vieillesse. — La vieillesse est la décadence, l'amoindrissement partiel ou total de l'organisme. Au point de vue social, cet état n'est pas

sans compensation; au point de vue physique, il n'en est pas de même. C'est une transition dont les limites sont mal déterminées au début, et dont le terme fatal peut être avancé, suivant le hasard de certains accidents locaux qui précipitent la chute de l'organisme tout entier. Rarement la mort est la suite d'une altération d'ensemble.

Dire où commence la vieillesse ou la décrépitude, est impossible, à moins qu'on ne consente à donner des chiffres arbitraires, comme soixante ans, par exemple, pour le début de la vieillesse. Rien n'est moins scientifique que ces distinctions. La vieillesse d'ensemble est beaucoup moins fréquente que la vieillesse partielle; cependant il y a quelques caractères physiques, anatomiques, qui marquent un âge avancé et la décadence de l'organisme. L'histoire naturelle des vieillards, au point de vue physique et au point de vue moral, fournirait matière à plus d'un chapitre. Les troubles cérébraux, chez les vieillards, c'est-à-dire les troubles de l'intelligence et du sens moral, le retour à l'instinct, l'irresponsabilité qui en résulte, sont des sujets qu'on n'ose aborder et qui veulent seulement être signalés. Nous dirons quelques mots sur les particularités anatomiques les plus saillantes dans la vieillesse.

Les poumons tendent à s'accroître pendant l'adolescence, et à se raréfier, à se déformer au déclin de la vie. Il résulte de là un retrait manifeste et comme un affaissement des parois thoraciques. La capacité thoracique est moindre, ce dont on peut s'assurer à l'aide des instruments avec lesquels on mesure l'intensité de la respiration. Les vaisseaux pulmonaires subissent une même atrophie; il y a tendance à l'emphysème. Il y a trois types chez les vieillards, d'après Hourmann et Dechambre: 1° type normal; 2° poumons de forme régulière, mais petits, baignés de sérosité, avec un thorax rétréci; 3° poumons de forme irrégulière, flétris, baignant dans une sérosité abondante et aplatis contre la colonne vertébrale; rétrécissement notable de la poitrine; les cellules pulmonaires sont déformées.

En somme, il y a tendance à la raréfaction du poumon et à l'agrandissement des cellules. Magendie, à ces caractères, prétendait reconnaître l'âge du sujet soumis à l'examen anatomique. Il faut joindre à ces altérations une oblitération graduelle des capillaires des poumons, l'emphysème, et la dilata ion des bronches.

Les conditions générales du système circulatoire sont profondément modifiées; il y a prédominance des veines (Veinosité de Canstatt), lesquelles s'encroûtent de matières terreuses, calcaires, se dilatent, perdent leur élasticité et leur contractilité, par atrophie des tissus musculaire et élastique: la circulation est dès lors ralentie, le système capillaire est fort diminué et tend à s'oblitérer; l'action musculaire décroît, du reste, et ne vient plus en aide à la circulation; il y a stagnation, dilatations partielles, désordre circulatoire.

L'altération sénile des artères est un fait constant et normal chez les sujets avancés en âge, et quelquefois avant la vieillesse. Elle se montre sous la forme athéromateuse ou stéa omateuse, atrophie des éléments élastiques et musculaires, remplacés par ce tissu d'ordre inférieur, cette

matière grasse transformée bientôt en dépôts calcaires, que l'on voit se substituer partout aux éléments normaux ou morbides qui disparaissent par résorption ou dénutrition. La dégénérescence sénile des artères a des conséquences graves; elle prédispose à l'hémorrhagie, si fréquente chez les vieillards, dans tous les tissus, surtout au cerveau. L'altération sénile des artères amène l'hypertrophie du ventricule gauche du cœur ; fait qui a été si bien mis en lumière par Marey. Suivant cet auteur, la diminution de l'élasticité artérielle précède les dépôts calcaires. Elle crée au-devant du cœur un obstacle qui en rend les contractions plus pénibles. Ce fait avait été signalé, mais non déterminé d'une façon exacte, par Andral et Herpin. Marey en donne la raison scientifique et le formule ainsi : « En vertu d'une loi pathogénique bien connue, le cœur devra s'hypertrophier lorsque les artères sont ossifiées, au même titre que lorsqu'il existe un rétrécissement à l'orifice aortique. C'est ce qui arrive; aussi presque tous les vieillards ont-ils le ventricule gauche hypertrophié. »

L'altération des artères s'accompagne de dilatation; elles deviennent sinueuses, elles s'allongent et présentent une apparence flexueuse. Les fonctions sont troublées par ces altérations matérielles des artères et du cœur. Le pouls des vieillards est saccadé et souvent irrégulier.

Les organes digestifs des vieillards présentent de nombreuses altérations par atrophie, retrait, dénutrition.

Les dents manquent plus ou moins, et l'os maxillaire inférieur est déformé, présentant un angle obtus, de sorte que le menton est porté en avant. L'estomac, l'intestin grêle sont atrophiés, amincis. Il y a atrophie (Guillot) du réseau vasculaire des villosités et des glandes intestinales. Quelquefois on voit des hernies celluleuses de l'intestin formant des poches où s'accumulent le *feces* (Barth). Les ganglions mésentériques s'atrophient. Le foie est plus pâle et sa membrane d'enveloppe est épaissie. La vésicule biliaire contient assez souvent des calculs. Le pancréas, d'après Canstatt, est souvent atrophié, aussi les vieillards digèrent-ils mal les corps gras.

Le squelette présente une atrophie marquée, d'où résulte le tassement, la diminution de la taille, la déformation, la voussure, la fréquence des fractures ; les os sont plus terreux, plus légers et friables. Les os plats s'amincissent, le diploé disparaît, il a une atrophie raréfiante jusqu'à la translucidité. Les fibro-cartilages inter-vertébraux s'affaissent, et la colonne vertébrale perd ses mouvements, elle s'ankylose. La deuxième et la troisième vertèbres sont soudées dix fois sur soixante, d'après Pigné.

La peau devient sèche, serrée, pauvre en capillaires, dépourvue d'élasticité, ridée, plissée, couverte d'un épiderme sec, écailleux, qui gêne l'évaporation et la sébacésation; de là résulte un état de sécheresse, de rugosité, de malpropreté habituelle, du prurit, des exanthèmes, de l'eczéma, du pemphigus, des taches ecchymotiques, etc.

Les organes des sens sont obtus, atrophiés; la surdité est habituelle chez les vieillards et tient à diverses conditions anatomiques, soit à la sécheresse de l'oreille interne, soit à l'oblitération ou à l'atrophie des ar-

tères qui s'y distribuent, à l'altération de sécrétion du cérumen, à l'induration et à l'atrophie avec dégénérescence graisseuse du tympan. L'œil est également atteint dans ses parties profondes et superficielles, le cercle sénile, sorte de zone graisseuse envahissante qui naît à la périphérie de la cornée, atteste la dégénérescence sénile, dont la cataracte est une autre manifestation. L'œil est chassieux.

Les organes génitaux présentent des altérations presque constantes. Chez les vieilles femmes, il y a plutôt atrophie et resserrement que relâchement. L'utérus est le plus souvent petit et dur; on y voit souvent de petites tumeurs fibreuses; le col est souvent oblitéré, effacé. Les ovaires sont atrophiés, blanchâtres ; quelquefois on y trouve des vésicules hydropiques. Chez l'homme, les organes externes sont flasques, sans élasticité, inaptes à l'érection; le dartos et le crémaster sont paresseux ; les testicules sont atrophiés, la tête de l'épididyme est atrophiée, passée à l'état graisseux; les tubes séminifères et les canaux afférents jaunissent, sont tachés de granulations graisseuses. La sécrétion spermatique (Duplay) est conservée, mais amoindrie. Il y a plus de liquide dans les vésicules et moins de zoospermes.

Les maladies des vieillards sont de deux espèces ; les unes et les autres ont été confondues à tort par les auteurs qui ont traité ce sujet. Il y a d'abord les maladies *chez* les vieillards; ces maladies, communes à tous les âges de la vie, trouvent dans l'organisme vieilli, et peu propre aux réactions, des conditions différentes de celles qui se rencontrent dans l'enfance ou dans la jeunesse. Cela revient à dire que la physiologie du vieillard étant connue, on en déduira la marche des maladies. Les autres espèces de maladies sont celles qui dérivent fatalement de la destructivité, de l'altération progressive, de la nutrition régressive des organes; ce sont les maladies organiques que contient en puissance un organe vieilli. Ainsi tout revient à la physiologie et à l'anatomie; les maladies sont ce qu'est le vieillard. On a beaucoup exagéré la fréquence de certaines maladies de l'extrême vieillesse; ainsi l'apoplexie cérébrale, les maladies organiques des viscères abdominaux. On n'a pas assez insisté sur les maladies du système nerveux, paralysies générales, ataxie locomotrice, chorée, troubles variés des sens; sur les hémorrhagies qui se font dans tous les organes, ecchymoses cutanées, épistaxis, entérorrhagies, hématuries, etc. Les vieillards meurent le plus souvent de pneumonie; peut-être n'était-il pas nécessaire de créer l'espèce morbide que l'on a appelée pneumonie des vieillards.

Les âges des organes. — Considérer l'individu dans son ensemble et le classer successivement dans les catégories artificielles que l'on appelle enfance, adolescence, état adulte, sénilité, sans tenir compte de la marche isolée de certaines parties de lui-même, c'est méconnaître un point de vue important. Il y a mort partielle, sénilité partielle, tel tissu marche plus vite que tel autre, et dans cet agrégat, dans cet assemblage, sorte de fédération qui est l'homme, les organes peuvent vivre d'une vie individuelle et ne pas s'équilibrer. Il y a de vieux cœurs et de vieilles artères

dans un jeune corps; il y a un système osseux sénile enfermant un système circulatoire jeune. La calvitie précoce, la chute des dents, les cheveux qui blanchissent, la fonction de reproduction qui s'éteint, peuvent se concilier avec la persistance des forces et de la santé générale. N'y a-t-il pas d'ailleurs des organes caduques? Aussi conviendrait-il d'examiner à part cette question de la vie et des âges des tissus.

De toutes les fonctions, celle qui se prête le mieux à l'étude dans le temps, c'est la fonction de reproduction. Cette fonction annexe surajoutée, et comme parasitaire, a l'organisme pour terrain et forme une sorte d'abstraction ou d'entité qui mérite d'être étudiée à part. La vie de l'utérus est une lutte perpétuelle dont l'organisme fait les frais. Quelle source de maladies!

L'utérus reste inerte, et comme sommeillant pendant toute l'enfance; c'est alors un organe arrêté dans son développement et qui n'est point en proportion avec le reste de l'organisme; il apparaît comme une annexe de l'appareil urinaire. Aussi les maladies de l'appareil génital n'occupent-elles qu'une place infime dans la nosologie de l'enfance. A peine y voit-on figurer quelques écoulements leucorrhéiques tenant à la diathèse scrofuleuse, ou quelques lésions traumatiques qui sont le plus souvent du domaine de la médecine légale.

Lorsque apparait l'âge de transition, précurseur de l'adolescence, alors que se montrent les premiers indices de la puberté, quel tableau et combien ce changement ressemble à une véritable métamorphose! L'utérus rapidement double et triple de volume, le système circulatoire érectile s'y développe, les ovaires prennent rang dans l'organisme comme organes actifs, l'appareil génital externe se transforme et devient plus saillant, les mamelles se dessinent et croissent, le larynx se développe ainsi que la glande thyroïde; le corps tout entier, comme s'il avait, pendant quelque temps, son centre d'activité dans cet appareil génital, s'accroît et se modèle: le contenant s'adapte pour ainsi dire au contenu. Et ne voit-on pas chez l'homme la castration retarder et modifier profondément le développement total de l'individu. Au contraire, une excitation prématurée des organes génitaux de l'un ou de l'autre sexe, une débauche précoce, active, stimule et fait évoluer hâtivement l'organisme. Cet âge est fertile en maladies. C'est une de ces étapes où le médecin doit longuement s'arrêter. Les maladies des femmes commencent alors: c'est à onze ans ici, à treize ans ailleurs, plus près de l'équateur à huit ou neuf ans. Alors se montrent les perversions de l'activité nerveuse sous toutes leurs formes: chorée, dyspepsie et chlorose, hystérie, troubles intellectuels. A ne prendre que l'appareil génital lui-même et à ne considérer que la fonction menstruelle pendant l'adolescence et jusqu'à l'état adulte, nous trouvons un groupe de maladies: malformations, imperforation du col, athrésie du vagin, imperforation de l'hymen, épanchements de sang intra-abdominaux (hématocèles), leucorrhées, granulations du col. L'utérus subit aussi l'action des diathèses morbides, et la tuberculisation, si fréquente dans l'adolescence, y a son retentissement; de là vient l'aménorrhée des phthisiques, laquelle

n'est pas un simple trouble fonctionnel, mais résulte de lésions matérielles caractérisées, des trompes le plus souvent.

C'est à cet âge également, entre quinze et vingt ans, que se place la grande fonction génitale, le rapprochement sexuel. N'est-ce point là encore une source inépuisable de maladies, et l'utérus n'est-il pas ici le centre d'activité, l'organisme n'étant que le terrain? C'est ici le troisième âge de l'utérus. Inerte, et comme atrophié pendant l'enfance, évoluant et arrivant à maturité vers l'adolescence, son troisième âge est celui de la fonction génitale : l'ovaire sécrète l'ovule, la ponte a lieu, le rapprochement sexuel s'opère. Les premières approches sont causes de nombreuses maladies : traumatisme, pelvipéritonites, phlegmons, dysménorrhée, pertes. C'est encore ici la grande voie d'introduction des maladies vénériennes.

Ce troisième âge de l'utérus se prolonge plus ou moins longtemps suivant les races, mais il se termine toujours plus tôt que le troisième âge de la femme prise dans son ensemble. L'utérus est adulte, dans certaines races, jusqu'à trente-cinq ou quarante ans seulement; il est caduque après. Donc, les âges des organes ne correspondent pas aux âges de l'individu humain. C'est pendant cette période de vingt à vingt-cinq ans environ que se produisent les innombrables maladies des femmes, dont la conception et l'accouchement sont les seules causes. Il y faut ajouter les altérations fonctionnelles et organiques, productions monstrueuses, que ces fonctions, en défaut ou en excès, sollicitent ou stimulent. Est-il nécessaire d'énumérer ici les maladies de la fonction utérine? conceptions pénibles, avortements et hémorrhagies, vomissements incoercibles, épuisements, varices, anasarque, albuminurie et éclampsie, traumatisme de l'accouchement, lésions graves en résultant, abaissements et déviations, et la fièvre puerpérale avec toutes ses variétés, péritonite, phlegmons, phlébites, infection purulente, rhumatisme purulent, érysipèles, et l'allaitement avec toutes ses suites morbides, immédiates et médiates; prolongation de l'état puerpéral et de ses dangers; maladies de la mamelle; dépression de l'organisme tout entier et prédisposition à la tuberculisation pulmonaire.

La quatrième période ou le quatrième âge, la ménopause, est marquée par des troubles fonctionnels graves souvent, et qui retentissent sur tout l'organisme : pertes, anémie et dyspepsie; puis ici se placent les affections organiques, les cancers. Alors la cessation des fonctions de l'organe amène un changement dans l'économie générale de la femme, et modifie le type de sa santé. Le féminisme tend à disparaître.

Parmi les appareils qui peuvent parcourir le cycle de l'évolution plus rapidement que l'ensemble de l'organisme, il faut citer l'appareil circulatoire, soit que l'ensemble de l'appareil présente la sénilité précoce, soit que cette altération régressive se montre en quelques points seulement. C'est ainsi que les artères cérébrales peuvent être athéromateuses chez un sujet adulte ou même chez un jeune sujet, et donner lieu à des hémorrhagies cérébrales.

La mortalité aux différents âges a été étudiée à différents points de vue, le plus souvent au point de vue administratif ou au point de vue com-

mercial (sociétés d'assurances sur la vie). Les statistiques purement médicales sont rares, imparfaites, et, sous ce rapport, il y a beaucoup de *desiderata*. Nous n'accordons non plus qu'une valeur très-restreinte aux tables publiées dans un but apologétique par quelques statisticiens de l'Assistance publique, n'appartenant pas aux professions savantes, et étrangers à la médecine. Nous pensons qu'on pourra consulter, à titre de renseignement, les tables du Bureau des longitudes. On y trouve les chiffres suivants :

Un sixième des enfants meurent dans la première année ; un cinquième ne parviennent pas à l'âge de 2 ans ; un quart à l'âge de 4 ans, et un tiers à l'âge de 14 ans. Il en reste la moitié à 42 ans, le tiers à 62 ans, le quart à 69 ans, le cinquième à 72 ans, et le sixième à 75 ans. A Paris, sur 51,000 enfants qui naissent chaque année, il y en a 31,648 qui atteignent l'âge de 20 ans.

La durée de la vie moyenne, 39 ans 8 mois, pour un enfant qui vient de naître, va en augmentant rapidement jusqu'à l'âge de 4 ans, où elle atteint son maximum, 49 ans 4 mois ; elle va ensuite en diminuant continuellement.

Loi de la mortalité en France suivant la Table de Deparcieux, complétée dans les premières années.

AGES.	VIVANTS A CHAQUE AGE.	SOMME DES VIVANTS.	DURÉE DE LA VIE				AGES.	VIVANTS A CHAQUE AGE.	SOMME DES VIVANTS.	DURÉE DE LA VIE			
			MOYENNE.		PROBABLE.					MOYENNE.		PROBABLE.	
			Ans.	Mois.	Ans.	Mois.				Ans.	Mois.	Ans.	Mois.
0	1286	51,467	39	8	42	0	25	774	29,156	37	2	40	6
1	1071	50,181	46	4	53	2	26	766	28,382	36	7	39	10
2	1006	49,110	48	4	54	11	27	758	27,616	35	11	39	1
3	970	48,104	49	1	55	4	28	750	26,858	35	4	38	4
4	947	47,134	49	4	55	2	29	742	26,108	34	8	37	7
5	930	46,187	49	2	54	10	30	734	25,366	34	1	36	10
6	917	45,257	48	10	54	4	31	726	24,632	33	5	36	1
7	906	44,340	48	5	53	9	32	718	23,906	32	9	35	3
8	896	43,434	48	0	53	2	33	710	23,188	32	2	34	6
9	887	42,538	47	5	52	6	34	702	22,478	31	6	33	9
10	879	41,651	46	11	51	10	35	694	21,776	30	11	33	0
11	872	40,772	46	3	51	1	36	686	21,082	30	3	32	3
12	866	39,900	45	7	50	3	37	678	20,396	29	7	31	5
13	860	39,034	44	11	49	6	38	671	19,718	28	11	30	8
14	854	38,174	44	2	48	9	39	664	19,047	28	2	29	10
15	848	37,320	43	6	47	11	40	657	18,383	27	6	29	0
16	842	36,472	42	10	47	2	41	650	17,726	26	9	28	3
17	835	35,630	42	2	46	5	42	643	17,076	26	1	27	5
18	828	34,795	41	6	45	8	43	636	16,433	25	4	26	7
19	821	33,967	40	10	44	11	44	629	15,597	24	7	25	9
20	814	33,146	40	3	44	2	45	622	15,168	23	11	24	11
21	806	32,332	39	7	43	5	46	615	14,546	23	2	24	2
22	798	31,526	39	0	42	9	47	607	13,931	22	5	23	4
23	790	30,728	38	5	42	0	48	599	13,324	21	9	22	7
24	782	29,938	37	9	41	3	49	599	12,725	21	1	21	9

AGES.	VIVANTS A CHAQUE AGE.	SOMME DES VIVANTS.	DURÉE DE LA VIE MOYENNE		DURÉE DE LA VIE PROBABLE.		AGES.	VIVANTS A CHAQUE AGE.	SOMME DES VIVANTS.	DURÉE DE LA VIE MOYENNE.		DURÉE DE LA VIE PROBABLE.	
			Ans.	Mois.	Ans.	Mois.				Ans.	Mois.	Ans.	Mois.
50	581	12,135	20	5	21	0	73	251	1,960	7	4	6	7
51	571	11,554	19	9	20	3	74	231	1,709	6	11	6	2
52	560	10,983	19	1	19	7	75	211	1,478	6	6	5	9
53	549	10,423	18	6	18	10	76	192	1,267	6	1	5	4
54	538	9,874	17	10	18	1	77	173	1,075	5	9	4	11
55	526	9,336	17	3	17	5	78	154	902	5	4	4	7
56	514	8,810	16	8	16	8	79	136	748	5	0	4	3
57	502	8,296	16	0	16	0	80	118	612	4	8	4	0
58	489	7,794	15	5	15	4	81	101	494	4	5	3	9
59	476	7,305	14	10	14	8	82	85	393	4	1	3	7
60	463	6,829	14	3	14	0	83	71	308	3	10	3	3
61	450	6,366	13	8	13	4	84	59	237	3	6	2	11
62	437	5,916	13	0	12	7	85	48	178	3	2	2	9
63	423	5,479	12	5	12	0	86	38	130	2	11	2	6
64	409	5,056	11	10	11	4	87	29	92	2	8	2	4
65	395	4,647	11	3	10	8	88	22	63	2	4	2	0
66	380	4,252	10	8	10	1	89	16	41	2	1	1	9
67	364	3,872	10	2	9	6	90	11	25	1	9	1	6
68	347	3,508	9	7	9	0	91	7	14	1	6	1	3
69	329	3,161	9	1	8	5	92	4	7	1	3	1	0
70	310	2,832	8	8	7	11	93	2	3	1	0	1	0
71	291	2,522	8	2	7	6	94	1	1	0	6	0	6
72	271	2,231	7	9	7	0	95	0	0				

Stahl (G. E.), Dissertatio de morborum ætatum fundamentis. Halle, 1698.
Hufeland, Manuel de médecine pratique, traduit par Jourdan. Paris, 1848.
Burdach, Traité de physiologie, traduction de Jourdan, t. V. Paris, 1839.
Muller, Manuel de physiologie, 2e édition. 1851.
Gendrin, De l'influence de l'âge sur les maladies. Paris, 1840. Thèse de concours.
Annuaire du Bureau des longitudes. Paris, 1863. De la mortalité et de la population en France, par Mathieu.
Levy (Michel), Traité d'hygiène publique et privée, 4e édition, t. I, p. 260. Paris, 1862.
Trousseau, Clinique médicale de l'Hôtel-Dieu de Paris; 2e édition. Paris, 1864.
Richard (de Nancy), Traité pratique des maladies des enfants considérées dans leurs rapports avec l'organogénie et les développements du jeune âge. Paris, 1839.
Barrier, Traité pratique des maladies de l'enfance, 3e édition. 1860.
Rilliet et Barthez, Traité des maladies des enfants. Paris, 1853.
Bouchut, Traité pratique des maladies des nouveau-nés et des enfants à la mamelle. 4e édition, Paris, 1862. — Hygiène de la première enfance. Paris, 1862, liv. XXI : Des lois de la mortalité.
Regnier, Maladies de croissance. Thèse inaugurale. Paris, 1860.
Infantile mortality, Revue d'une série de mémoires sur la mortalité chez les enfants, par Gairdner, Ch. Wilson, Routh, J. Fraser, Chadwich, Rumsey, etc. (*British and foreign medico-chirurgical Review*), janvier 1862.
Duplay, Archives générales de médecine, 4e série, t. XXX, 1852.
Reveillé-Parise, Traité de la vieillesse, hygiénique, médical et philosophique, ou Recherches sur l'état physiologique, les facultés morales, les maladies de l'âge avancé, etc. Paris, 1853, 1 vol. in-8°.
Durand-Fardel, Traité pratique des maladies des vieillards. Paris, 1854.

Médecine légale. — **Premier âge.** — Le médecin légiste est souvent mis en demeure de déterminer l'âge d'un fœtus ou d'un embryon ; en effet, l'avortement occupe une place considérable dans la pratique de la méde-

cine légale, et il importe de déterminer exactement, d'après le produit de la conception, l'époque de la gestation où a lieu l'avortement. Ces connaissances sont indispensables aussi pour déterminer la viabilité d'un fœtus; le poids et la mensuration sont pour cela des moyens excellents. Pendant les deux premiers mois, l'œuf humain présente des caractères que nous ne pouvons décrire ici. (Voir les articles EMBRYON, ŒUF, etc.) L'embryon n'est distinct que vers la troisième semaine, il apparaît alors comme une masse gélatiniforme, longue de 6 millimètres environ, sans trace de membres. Vers la cinquième semaine, la tête se distingue facilement ainsi que les yeux, et les membres thoraciques se montrent sous la forme de deux petits mamelons encore peu saillants. La longueur de l'embryon est de 1 centimètre et demi, et il pèse environ 1 gramme. Les premiers signes d'ossification apparaissent vers la fin du deuxième mois, d'abord à la clavicule, puis à la mâchoire inférieure. A deux mois, l'embryon a 2 centimètres de long, puis il acquiert rapidement 3 ou 4 centimètres et même 5 ou 6, à deux mois et demi. A ce moment il pèse environ 35 grammes. Après le troisième mois, l'embryon pèse de 100 à 120 grammes, et atteint une longueur d'environ 12 ou 15 centimètres. Le fœtus, au quatrième mois, pèse environ 250 grammes, et sa longueur est de 16 à 20 centimètres; à cinq mois, le fœtus pèse de 300 à 350 grammes, et sa longueur est d'environ 25 centimètres; à six mois, son poids est de 500 grammes, et sa longueur de 30 centimètres; à sept mois, il a 35 centimètres de long; à huit mois, 40 à 45 centimètres, et son poids peut atteindre le chiffre de 2 kilogrammes et demi. Le fœtus à terme a de 48 à 60 centimètres de long, et pèse en moyenne 3200 grammes. Ces chiffres sont plus importants à retenir que tous les signes tirés de l'état villeux de la peau, de la longueur des cheveux et des ongles, de la situation de l'ombilic un peu au-dessus de la partie moyenne du corps, etc.

Le plus souvent on est appelé à prononcer dans des cas d'infanticide, c'est-à-dire alors qu'il s'agit d'enfants nouveau-nés n'ayant vécu que pendant quelques instants; le médecin est beaucoup plus rarement consulté sur l'âge des enfants ayant déjà vécu quelques jours ou quelques mois. Cependant il y a des cas dans lesquels la justice a intérêt à savoir si l'enfant a vécu quelques heures, et depuis combien de jours il est né. Il ne peut plus être question ici de porter un jugement d'après le poids ou le volume de l'enfant; c'est à d'autres caractères physiques qu'il faut emprunter la notion du temps écoulé. L'examen doit porter sur divers appareils, principalement sur les poumons, les vaisseaux ombilicaux, la peau, l'estomac, le tube digestif, les mamelles.

La peau doit être examinée aux divers points de vue suivants : on doit rechercher si l'enfant a été lavé, s'il a été débarrassé du sang qui le tachait, de l'enduit sébacé, du méconium qui souvent se répand sur les fesses et les membres inférieurs. Lorsque l'enfant a été lavé, le plus souvent le cordon ombilical a été lié, et l'on trouve l'enfant enveloppé de langes; c'est qu'alors un certain temps s'est écoulé depuis la naissance, et que

l'intervention de personnes étrangères ayant cessé, ou, au contraire, une autre personne que la mère étant survenue, les résolutions premières ont changé et l'enfant a été mis à mort. Cette sorte d'infanticide, commis au bout d'un temps assez long, c'est-à-dire une heure ou plus après la naissance, est l'exception. Le fait se rencontre plus fréquemment lorsqu'il y a abandon d'un enfant nouveau-né sur la voie publique ; alors il s'est généralement écoulé plusieurs heures depuis l'accouchement. Les signes tirés des poumons ne sont utiles que pour indiquer si l'enfant a vécu seulement quelques instants, ou si la vie s'est complétement établie chez lui, et s'il a respiré pendant plusieurs minutes. Dans le premier cas, les poumons sont rarement distendus par l'air, dans toutes leurs parties, et l'on trouve quelques portions de poumons demeurés à l'état fœtal. Dans le second cas, il n'en est pas ainsi, les poumons sont partout roses, aérés, crépitants. La coloration des poumons diffère un peu, suivant qu'on les observe peu de temps ou, au contraire, quelques jours après la naissance ; dans ce second cas, ils sont plus colorés, tandis qu'ils sont pâles dans les premiers temps de la vie.

Lorsque les enfants ont vécu et respiré complétement pendant plusieurs minutes, on trouve de l'air dans l'estomac.

On devra examiner l'estomac, et si l'on y trouve des substances alimentaires, eau sucrée, lait, on aura un signe important, et l'on en conclura que l'enfant a vécu pendant un temps assez long pour que des soins lui aient été donnés. L'examen du tube digestif et de ses annexes a également une grande importance. Dans la grande majorité des cas, la vessie est pleine d'urine dans les premiers moments, et il se passe quelques minutes au moins avant que l'enfant urine. Chez les nouveau-nés, les canaux urinifères, surtout au sommet des pyramides, sont injectés d'acide urique, qui apparaît avec une coloration brillante et comme métallique; ce signe disparaît au bout de quelques jours, quelquefois rapidement.

L'intestin contient-il du méconium et n'en a-t-il pas excrété, c'est un signe qui, comme la réplétion de la vessie, se rapporte à un fœtus n'ayant vécu que peu de temps. Si l'intestin est à peu près vide de méconium, on peut en conclure que l'enfant a vécu plus de deux jours.

Les mamelles peuvent fournir aussi des renseignements utiles. On sait que la sécrétion du lait a lieu dans les mamelles des nouveau-nés, et que le maximum de la turgescence des seins se fait vers le huitième jour. Cette lactation infantile peut se prolonger jusque vers la troisième semaine.

Les signes les plus importants se tirent de l'examen des vaisseaux ombilicaux, du canal artériel et du canal veineux. Lorsque le cordon ombilical a été lié ou comprimé, ou même lorsque, malgré l'absence de ces précautions, il n'y a pas eu d'hémorrhagie et que l'enfant a continué à vivre, un *coagulum* sanguin ne tarde pas à se former dans les artères du cordon; ce caillot, irrégulier et court, est déposé d'abord au fond du vaisseau, puis, peu à peu, de nouvelles couches s'ajoutant les unes aux autres, ce caillot s'allonge et descend dans les artères ombilicales intra-abdominales; au bout de vingt-quatre heures ce caillot occupe le quart ou la

moitié de la longueur de ces artères ; il offre peu de résistance encore, il n'est pas dense, il n'adhère pas aux parois, mais il suffit déjà aux premiers besoins de protection de l'individu, et si la ligature se détache au bout de vingt-quatre heures, l'hémorrhagie est devenue impossible. On voit peu à peu les caillots, qui se sont formés dans les artères, devenir denses, cylindriques, prendre l'apparence fibrineuse, adhérer fortement aux parois du vaisseau ; l'artère se rétracte par une action constante, et l'artère s'applique sur le caillot. Trois ou quatre jours après la naissance, les vaisseaux ombilicaux intra-abdominaux sont oblitérés. Du côté de la veine ombilicale, le caillot est moins allongé, il n'existe le plus souvent qu'à l'extrémité de la veine. Le cordon ombilical doit être examiné aussi avec soin. Sans doute il faut tenir compte de l'état de mollesse ou de dessiccation du cordon, mais il ne faut pas attacher à ces caractères plus d'importance qu'ils n'en méritent, attendu que le cordon peut se dessécher par la chaleur, l'exposition au soleil, ce qui peut être une cause d'erreur. C'est donc bien plutôt aux caractères d'ordre vital qu'il faut s'adresser. Il faut chercher l'état des artères dans l'intérieur de l'abdomen, et tenir compte du travail de sphacèle et d'ulcération qui se fait au fond du manchon ombilical, au niveau de l'anneau fibreux interne de l'ombilic. Au bout de quatre jours ce travail est très-apparent. Quant à la chute du cordon elle a lieu, à des époques assez variables, en général du quatrième au cinquième jour, parfois au bout de huit jours. La chaleur influe sur ce phénomène. A ce moment il n'y a pas encore de cicatrice ombilicale à proprement parler, l'ombilic devient une plaie masquée par un bourrelet cutané, qui s'affaisse, et il reste fistuleux pendant quelques jours pour donner issue aux débris de vaisseaux qui se détachent, se détergent au fond de la cupule ombilicale ; lorsque ce travail est terminé seulement la cicatrice ombilicale s'opère. A ce moment les caillots contenus dans les artères ombilicales intra-abdominales sont fibrineux et forment des bouchons solides, adhérents de toutes parts, faisant déjà corps avec les vaisseaux qui se rétrécissent graduellement. La veine est de même oblitérée et rétractée. Au bout d'un mois, six semaines, les artères commencent à s'effiler à leur extrémité et à quitter l'ombilic ; dans les mois qui suivent, elles s'en détachent et glissent dans le tissu cellulaire, retenues seulement à l'ombilic par des tractus fibreux.

Les signes tirés de l'examen du trou de Botal, du canal artériel et du canal veineux sont loin de présenter une netteté et une facilité d'exploration aussi grande. L'oblitération complète du trou de Botal n'a lieu que quelques jours après la naissance. Le canal artériel n'est devenu imperméable que vers le dixième jour. Le canal veineux se rétracte très-rapidement, sans s'oblitérer complétement. Ces phénomènes ne sont pas encore assez nettement décrits pour servir utilement à la pratique de la médecine légale.

Il ne faut pas non plus attacher d'importance à la desquamation de l'épiderme. Ce phénomène peut survenir seulement sept ou huit jours après la naissance, mais il y a des cas où il se produit dès le premier

jour; c'est un signe douteux et auquel il serait dangereux de se fier. A partir de la sixième semaine, il est difficile de dire exactement l'âge d'un enfant. L'état des fontanelles ne fournit que des signes imparfaits, car rien n'est plus variable que le progrès de l'ossification du crâne chez les enfants. Vers six ou sept mois, au moment de l'évolution des premières dents, l'âge se marque par ce signe. Nous avons parlé plus haut de la dentition, et nous avons indiqué les âges où ont lieu les diverses évolutions dentaires.

L'étude des os a fourni aux anatomistes et aux physiologistes des signes dont la médecine légale a tiré parti pour la détermination des âges. Voici à cet égard quelques notions puisées dans les travaux de Béclard, Devergie, Briand et Chaudé, etc.

A un an se montre un point d'ossification dans le cartilage épiphysaire de l'extrémité inférieure de l'humérus et du radius, dans le grand os et l'os crochu, les têtes de l'humérus, du fémur, et dans l'extrémité supérieure du tibia. A deux ans, le point osseux apparaît à l'extrémite inférieure du radius, du tibia, du péroné, et au bord externe de la poulie de l'humérus. A deux ans et demi a lieu l'ossification de la grosse tubérosité de l'humérus, de la rotule et de l'extrémité inférieure des quatre derniers os du métacarpe. A trois ans, dans le grand trochanter et dans l'os pyramidal du carpe. A quatre ans, dans le deuxième et le troisième os cunéiforme du tarse. A quatre ans et demi a lieu l'ossification de la petite tubérosité de l'humérus et de l'extrémité inférieure du péroné. A cinq ans se fait l'ossification du trapèze, du semilunaire et du scaphoïde du tarse. A six ans, ossification et réunion complète de la branche ascendante et de la descendante du pubis. A neuf ans, les trois portions de l'os iliaque se réunissent au fond de la cavité cotyloïde. A dix ans, ossification du cartilage olécranien ; à douze ans, point osseux dans le bord interne de la poulie humérale, et ossification de l'os pisiforme. A treize ans, ossification du col du fémur et de la petite tubérosité. A quinze ans, réunion de l'apophyse coracoïde à l'omoplate et de l'olécrane au cubitus. A seize ans, réunion de l'épicondyle. A dix-huit ans, l'épitrochlée, les trois épiphyses de l'extrémité supérieure du fémur, celle des métacarpiens et métatarsiens, et celles des phalanges, se réunissent au corps des os. A vingt ans, les épiphyses du péroné se réunissent à cet os, et un peu plus tard a lieu la soudure de l'extrémité inférieure du fémur. A vingt-cinq ans a lieu la réunion aux os de l'épiphyse interne de la clavicule et de la crête de l'os iliaque.

Tels sont, en résumé, les points de repère de l'ossification pendant l'âge du développement. Ces notions sont exactes et très-utiles à consulter, d'autant que le squelette étant la partie la moins destructible du corps, c'est le dernier refuge, pour ainsi dire, de l'examen médico-légal, lorsque la putréfaction a fait disparaître les parties molles. Celles-ci, du reste, sont loin d'offrir les mêmes ressources pour la détermination de l'âge. L'ossitication étant achevée, la détermination de l'âge est plus difficile.

Age adulte. — Un adulte se reconnaît à la densité des os, à la suture complète des os du crâne, à la netteté des contours des arêtes et des apophyses osseuses.

Les dents fournissent aussi des renseignements utiles. Sans doute l'âge ne leur imprime pas dans l'espèce humaine des déformations aussi nettes, aussi régulières que dans certaines espèces animales (chez les chevaux, par exemple); cependant il est facile de reconnaître un homme qui a dépassé trente ans, à l'état des dents, dont la couronne disparaît, et qui vont s'usant par le frottement. Cette usure est tout à fait remarquable au déclin de la vie. Il y a aussi certaines déformations des dents qui se produisent à la longue par certaines habitudes, comme celles de fumer la pipe ; cette usure spéciale n'est complète qu'entre trente et quarante ans. Chez les vieillards, les dents se déchaussent et deviennent branlantes dans les alvéoles.

L'ossification des cartilages des côtes est un signe souvent consulté. On le voit apparaître vers l'âge de quarante ans. L'ossification est complète à cinquante-cinq ans.

Vieillesse. — Chez les vieillards, les os sont moins durs, plus légers, plus friables ; les os plats deviennent plus minces par la disposition du diploé, le tassement se fait, il se produit des déformations, des courbures de la colonne vertébrale, et, suivant les professions, des déformations locales du squelette, notamment aux membres supérieurs (Voir l'article Identité). Nous avons indiqué plus haut la plupart des caractères qui marquent l'altération progressive des tissus par l'âge. Un long exercice de la médecine légale peut seul donner au médecin la faculté de déterminer l'âge exactement. Les traités spéciaux de médecine légale sont, à cet égard, d'un laconisme qui trahit les difficultés de cette question. « Pour les cadavres inconnus, dit Casper, la justice ne peut se fonder que sur l'appréciation du médecin. Or, s'il est déjà difficile d'évaluer, même approximativement, l'âge d'un vivant dont on voit le regard, la démarche, la manière d'être, la parole, l'intelligence, il est encore bien plus difficile d'évaluer l'âge d'un cadavre. La présence ou l'absence des dents, les cheveux plus ou moins blancs, peuvent tromper ; les rides peuvent avoir disparu, par la boursouflure putride du cadavre. L'œil le plus exercé ne peut donner qu'un jugement à peine approximatif, à dix ou quinze ans près. » Nous pensons que cet honorable et savant auteur exagère les difficultés de cet examen, et que l'habitude seule, à défaut des notions scientifiques exactes que nous avons indiquées plus haut, suffit pour épargner au médecin légiste des erreurs aussi fâcheuses.

Pour une grande partie des questions médico-légales relatives à l'âge, nous renvoyons à l'article Identité.

Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques, art. *Age*, par Devergie. Paris, 1829.
Briand et Chaudé, Manuel complet de médecine légale, 7e édition, sect. IV, chap. I. Paris, 1863.
Casper. Traité pratique de médecine légale, traduit de l'allemand par G. Baillière, 1862.

Paul Lorain.

AGÉNÉSIE. *Voy.* IMPUISSANCE et MONSTRUOSITÉS.

AGGLUTINATIFS (de *agglutinare*, coller à). — Médicaments susceptibles d'adhérer fortement à la peau, et qui, dans la plupart des cas, n'exercent guère sur cette membrane qu'une action purement mécanique.

PHARMACOLOGIE. — Ce sont des substances emplastiques résineuses, gélatineuses ou gommeuses, généralement employées sous la forme de sparadraps, c'est-à-dire étendues sur des bandes de toiles, de calicot, de taffetas, de baudruche, sur des feuilles minces de gutta-percha, voire même sur du papier.

Les agglutinatifs usités aujourd'hui sont : l'emplâtre diachylon gommé, le taffetas d'Angleterre, le taffetas français, le papier chimique, les collodions simple et élastique.

Emplâtre diachylon.— Composé de : emplâtre simple, 1,500 ; cire jaune, poix blanche, térébenthine, de chaque, 100 ; bdellium, galbanum, gomme ammoniaque et sagapenum, de chaque, 30.

Cet emplâtre doit son nom de *diachylon gommé* aux gommes-résines qui entrent dans sa composition. Étendu sur des bandes de toile ou de calicot, il constitue le sparadrap de diachylon, le plus usité des agglutinatifs. Ce sparadrap ne serait pas suffisamment adhésif si, surtout dans les temps froids, l'on n'ajoutait point à la masse emplastique une petite quantité d'huile d'olive. On y ajoute aussi quelquefois, mais à tort, de la térébenthine.

Beaucoup de pharmaciens, pour obtenir un produit plus agglutinatif et d'aspect plus agréable, substituent à l'emplâtre diachylon gommé des mélanges, en proportions variables, de poix-résine, de térébenthine et d'huile blanche. Les sparadraps obtenus avec ces sortes d'onguents-emplâtres sont, il est vrai, très-agglutinatifs lorsqu'ils viennent d'être préparés, mais, en très-peu de temps, la couche emplastique qui les recouvre se dessèche, devient cassante, friable même, et peu ou point adhésive. Outre cet inconvénient, qui seul suffirait pour les faire proscrire, ces sparadraps résineux en présentent un autre beaucoup plus grave : ils sont, bien plus souvent que le sparadrap de diachylon, la cause déterminante d'affections érythémateuses.

Taffetas d'Angleterre. — Le taffetas d'Angleterre est obtenu en recouvrant des bandes de taffetas noir, rose ou blanc, d'une solution gélatineuse, que l'on prépare en faisant macérer pendant 24 heures, dans 8 parties d'eau, une partie d'ichthyocolle divisée en petits fragments, ajoutant 8 parties d'alcool à 56° centésimaux, chauffant au bain-marie dans un vase couvert et passant à travers un linge.

Cette solution est étendue chaude, à l'aide d'un pinceau, et seulement sur une des faces du taffetas. Lorsque, par l'application de plusieurs couches successives, la matière adhésive a acquis une épaisseur convenable, on la vernit à l'aide d'une couche de teinture alcoolique concentrée de baume de Tolu, sur laquelle on étend une nouvelle et dernière couche de solution gélatineuse.

Il suffit, pour appliquer ce taffetas, de mouiller légèrement sa surface adhésive.

On peut encore obtenir un sparadrap gélatineux analogue au taffetas d'Angleterre, en étendant sur des bandes de toile cirée une solution concentrée d'ichthyocolle dans l'alcool faible (à 56° cent.). Ce sparadrap sert au pansement connu en Écosse sous le nom de *pansement à l'eau.*

On remplace aussi quelquefois, dans ces préparations, l'icthyocolle par la gomme arabique.

Taffetas français. — *Taffetas Marinier, vulnéraire français.* Un pharmacien de Paris, J. Marinier, en remplaçant dans la préparation précédente l'étoffe de soie par de la baudruche et la teinture de Tolu par un mélange de baume du Commandeur et de teinture d'arnica, a obtenu une sorte de sparadrap gélatineux balsamique dont l'usage se répand chaque jour davantage. Cette baudruche préparée, qui se trouve maintenant dans toutes les pharmacies, a moins d'épaisseur et partant plus de souplesse que le taffetas d'Angleterre, de plus elle est imperméable, tant soit peu élastique, et le mélange médicamenteux qui la revêt peut, en outre, lui donner quelques propriétés vulnéraires.

Le taffetas Marinier devient adhésif au moyen de l'eau, comme le taffetas d'Angleterre, mais il est préférable de l'appliquer sec sur les plaies que l'on a d'abord mouillées très-légèrement. Appliqué sur la peau dénudée, il constitue pour ainsi dire un épiderme factice, laissant voir, comme le collodion, les parties qu'il recouvre, mais ayant sur cet agglutinatif l'avantage de dessiner les moindres rides de la peau sans se contracter ni se déchirer.

Papier chimique. — *Sparadrap d'oxyde rouge de plomb.* Le papier très-mince, *papier mousseline*, que l'on emploie à cet usage, est d'abord imprégné d'un mélange de céruse, 180; ocre rouge lavé, 400; essence de térébenthine, 800; huile de lin alliacée, 1000. Lorsque le papier ainsi préparé est parfaitement sec, on étend à sa surface, à l'aide d'un appareil approprié, une composition emplastique obtenue à chaud avec huile d'olive, 200 parties; minium pulvérisé, 100 parties; cire jaune, 6 parties.

Le papier chimique, comme tous les autres sparadraps, la toile de mai exceptée, n'est enduit de matière agglutinative que sur une de ses faces seulement. Le peu d'épaisseur qu'il présente lui donne la propriété d'adhérer très-exactement et pendant longtemps aux parties sur lesquelles on l'applique; de là, sans doute, la préférence qu'on lui accorde pour le pansement des cors, et l'usage que l'on en fait, sur les membres et sur la poitrine, contre les douleurs rhumatismales ou autres.

EMPLATRE DU PAUVRE HOMME *ou papier antirhumatismal.* — On emploie sous ces dénominations un papier sur lequel est étendu en couche mince une composition emplastique formée de : colophane, 300 ; goudron, 200 ; cire jaune, 100 parties.

Collodion. — La science, dit J. Girardin, est comme la lance d'Achille, qui guérissait les maux qu'elle avait faits. On ne pouvait guère prévoir que le *fulmi-coton*, cet agent puissant de destruction, deviendrait, par

une transformation facile, une substance utile pour la réunion des plaies et la cicatrisation des blessures. La substance dont il est ici question n'est autre chose, en effet, qu'une simple solution éthérique de *coton-poudre*. Sa découverte est généralement attribuée au docteur Maynard, médecin de Boston, qui, pour rappeler la plus importante des propriétés qu'elle possède, lui donna le nom de Collodion.

Deux sortes de collodions sont usitées en chirurgie, le collodion simple et le collodion élastique.

Collodion simple. — Pour le préparer, on opère de la manière suivante : On prend 2 parties de coton cardé, 40 parties de nitre séché à l'étuve et 60 parties d'acide sulfurique à 66°; on mélange l'acide et le sel dans une capsule de porcelaine et l'on y plonge le coton; après quelques minutes de contact, on retire celui-ci et on le jette dans une grande quantité d'eau froide; on l'enlève sans l'exprimer, on le lave à plusieurs reprises de la même manière et on le fait sécher à l'air. Cela fait, on introduit dans un flacon bouché à l'émeri une partie de fulmi-coton ainsi obtenu avec une partie d'alcool à 86° centésimaux et 16 parties d'éther à 56° Baumé. On agite de temps à autre, et lorsque la solution est opérée, on laisse déposer les quelques filaments de coton non transformés qui peuvent troubler la transparence du liquide; on décante ensuite, et on conserve le produit dans des flacons bien bouchés.

Suivant que la température s'élève plus ou moins et que la durée de l'immersion est plus ou moins longue, il se forme, par la réaction du mélange nitro-sulfurique sur le coton, des pyroxylines différemment solubles. Il est à remarquer que le produit qui fournit le meilleur collodion n'est pas précisément celui qui se dissout le mieux, et qu'il est préférable que le fulmi-coton employé contienne, avec des parties très-solubles, d'autres parties qui se gonflent simplement dans le véhicule sans s'y dissoudre. Dans ce dernier cas, on a constaté que la pellicule transparente que forme le collodion par son évaporation est beaucoup plus tenace.

Étendu sur la peau, à l'aide d'un pinceau, le collodion forme aussitôt une couche imperméable, très-adhésive, que ni l'eau ni l'alcool ne peuvent enlever. Il est évidemment le plus puissant des agglutinatifs, mais en se desséchant il se contracte et produit des tiraillements qui causent souvent de très-vives douleurs. On évite en grande partie cet inconvénient en employant le collodion sous la forme de bandelettes enduites par immersion et appliquées immédiatement. Mais, si l'on veut employer le collodion seul, il faut faire entrer dans sa composition certaines substances qui le rendent élastique.

Collodion élastique. — On peut rendre le collodion plus ou moins élastique en y ajoutant 5 à 10 pour 100 de son poids d'huile de ricin indigène récemment préparée. M. Lemoine a donné une formule de collodion élastique beaucoup plus compliquée mais qui donne de très-bons résultats, la voici : éther sulfurique, 1,800; alcool à 88°, 250; huile de ricin récente, 200; glu de houx purifié, 30; benjoin, 15; noir d'ivoire lavé, 30; laissez en contact pendant 8 jours, filtrez sur du coton dans un entonnoir fermé,

arrosez le coton avec de l'éther jusqu'à ce qu'il se soit écoulé 2315 de liquide, et ajoutez : fulmi-coton, 150. Agitez de temps en temps, et après huit jours de contact, laissez déposer, décantez et conservez le produit dans des flacons bouchés à l'émeri.

On peut substituer au collodion élastique une solution de gutta-percha dans l'éther, ou mieux encore, dans le chloroforme, comme l'a conseillé Robert, de Strasbourg. L. Hébert.

Thérapeutique chirurgicale. — Appliquées sur la peau dans un but thérapeutique, les agglutinatifs s'y collent et peuvent y séjourner, pendant plusieurs jours.

On emploie les agglutinatifs sous deux formes, dont chacune est en rapport avec une indication thérapeutique différente : la forme d'*emplâtres* et celle de *bandelettes*.

Emplâtres agglutinatifs. — Il n'entre pas dans le plan de cet article de m'occuper des emplâtres agglutinatifs, parce que leur emploi est plus souvent médical que chirurgical. D'ailleurs, l'usage ayant prévalu d'appliquer plus spécialement, dans la pratique, le nom d'agglutinatifs aux bandelettes usitées pour la réunion et la protection des plaies ou des ulcères, je m'occuperai plus longuement de cette seconde forme.

Bandelettes agglutinatives. — Les bandelettes agglutinatives se font avec le diachylon, le taffetas d'Angleterre et le collodion.

1° Bandelettes de diachylon ou de sparadrap. — Lorsqu'on veut faire usage des bandelettes de diachylon, on commence par tailler ces dernières sur la grande pièce habituellement enroulée, et qu'on déroule à cet effet ; on leur donne la largeur et la longueur indiquées par la lésion pour laquelle on les met en usage, et on les applique de la façon suivante :

A. — Lorsqu'il s'agit d'une plaie récente dont les bords écartés doivent être rapprochés, un aide tient ces bords en contact avec les doigts entre lesquels il laisse un intervalle où les bandelettes doivent trouver place. Le chirurgien, après avoir chauffé légèrement avec ses mains ou devant le feu, ou simplement à la flamme d'une bougie, la première bandelette, l'applique perpendiculairement à la direction de la plaie, en accolant les extrémités jusqu'à huit ou dix centimètres au delà de cette dernière. Pendant que l'aide maintient toujours les bords rapprochés avec ses deux mains, le chirurgien place de la même façon une deuxième bandelette parallèle à la première, et la recouvrant d'environ les deux tiers. Il en met de même une troisième, une quatrième ou plus encore, jusqu'à ce que toute la plaie soit couverte et cachée par l'appareil. S'il y avait des fils à ligature, on aurait soin de les faire passer entre deux bandelettes.

Lorsque la plaie est large et profonde, et que par conséquent elle doit, quelles que soient les chances de réunion immédiate, fournir une certaine quantité de liquide sanguinolent, il est bon de ne pas la fermer hermétiquement avec les bandelettes de diachylon, et de laisser à sa

partie la plus déclive une ouverture par laquelle le liquide pourra trouver une issue; on évitera ainsi la rétention de ce dernier et la distension douloureuse qui pourrait en être la conséquence.

On s'assure, avant de terminer, que les bandelettes sont bien collées, au besoin on favorise ou on complète leur agglutination en tenant la main appliquée sur elles pendant quelques instants, et on complète ensuite le pansement par l'application d'un linge cératé, de charpie, de compresses et de quelques tours de bande.

Ordinairement les bandelettes de diachylon restent trois ou quatre jours en place, et pendant ce temps on renouvelle les pièces extérieures, tant parce que leur dessèchement et leur malpropreté exigent un renouvellement, que pour examiner si un gonflement ou une rougeur érythémateuse douloureuse ne fournit pas l'indication d'enlever plus tôt qu'on ne l'avait présumé les agglutinatifs.

Quand le moment est venu d'ôter les bandelettes, on prend soin de soulever les deux extrémités de chacune d'entre elles en même temps, en se servant des deux mains, et de les décoller simultanément de chaque côté de la plaie, sans secousse et avec lenteur, afin de ne pas soumettre à un tiraillement douloureux et nuisible les deux lèvres de la solution de continuité. Puis, s'il y a indication, c'est-à-dire si la plaie n'est pas fermée ou si les bords ont encore de la tendance à s'écarter, on en place de nouvelles.

Ainsi employées pour les plaies récentes, les bandelettes agglutinatives font partie des moyens de réunion. C'est à ce titre qu'on les a fréquemment utilisées pour les plaies consécutives aux amputations et pour le pansement des grandes plaies accidentelles, de celles à lambeau surtout, pour lesquelles il faut obtenir de l'agglutinatif non-seulement l'affrontement des bords, mais aussi la fixation du lambeau. Il est toujours indiqué, lorsqu'on emploie les bandelettes de diachylon comme moyens de réunion immédiate, de ne pas faire avec elles le tour du membre. Cette précaution doit être formulée surtout pour les doigts, car sur ces parties la surface d'agglutination étant peu étendue, le praticien est assez disposé, pour favoriser l'adhésion et le séjour des corps unissants, à placer ces derniers circulairement. Or, il y a danger à agir ainsi. En effet, on ne doit pas oublier : 1° que la toile sur laquelle est étendu l'emplâtre diachylon est peu extensible et est rendue encore plus inextensible par la présence même de cet emplâtre ; 2° que la plupart des plaies sont, à leur début, surtout lorsqu'elles doivent suppurer, suivies d'un gonflement. Si donc elles se gonflaient sous des bandelettes placées circulairement, il en résulterait un étranglement très-douloureux, qui pourrait même se terminer par la gangrène.

B. — Quelquefois on commence à employer les bandelettes de diachylon lorsque la plaie est en suppuration et que sa surface est couverte de bourgeons charnus. On fait alors ce qu'on appelle la réunion secondaire, mais comme, en pareil cas, il est toujours presque impossible de mettre les deux bords en contact et qu'on ne fait que les rapprocher, il vaudrait mieux

dire que les bandelettes sont des moyens de rapprochement. Quant au mode d'application, il est le même que tout à l'heure, si ce n'est qu'il n'est pas nécessaire de faire maintenir les bords par un aide, et qu'on pourrait à la rigueur placer les bandelettes circulairement, la période du gonflement inflammatoire étant passée.

C. — Les bandelettes de diachylon sont employées pour certaines plaies, comme moyens d'occlusion, lorsqu'il s'agit, non plus seulement de maintenir les deux bords en contact, mais de les tenir pendant huit ou dix jours à l'abri de l'air et des corps extérieurs. Lorsqu'on parle du pansement par réunion immédiate, cela s'applique à des plaies un peu larges qui fournissent trop de liquide pour que les moyens de réunion ne se ramollissent pas, ne se dérangent pas, et conséquemment pour qu'ils puissent rester en place plus de trois ou quatre jours ; on fait allusion, d'autre part, à des plaies dont il est difficile d'empêcher complétement la suppuration, et dont la surface en particulier peut suppurer sans inconvénient, lorsque la réunion immédiate a été obtenue dans leur fond.

Au contraire, lorsque Chassaignac a proposé le pansement par occlusion, c'était pour des plaies assez petites, susceptibles de peu saigner, de ne pas contaminer ni ramollir très-vite les pièces de pansement, c'était enfin pour des plaies dont il importe d'autant plus d'empêcher la suppuration qu'elles conduisent à des cavités naturelles ou accidentelles dont l'inflammation suppurative est des plus graves. Telles sont les plaies pénétrantes de la poitrine et des articulations, celles qui compliquent les fractures et les épanchements sanguins. Il est certain que le meilleur moyen d'éviter la suppuration des parties profondes, à la suite des blessures de ce genre, est de tenir la région immobile le plus longtemps possible, et couverte d'un appareil protecteur qui, en la mettant pendant huit, dix ou douze jours à l'abri du contact de l'air et de tous les objets extérieurs, joue le rôle de tégument. Il est certain également que le pansement par occlusion de Chassaignac satisfait parfaitement à cette indication.

Sans doute, on pourrait, dans les cas de fractures compliquées et dans les autres blessures graves que j'ai mentionnées, essayer encore le pansement par occlusion, si la plaie avait une grande étendue. Mais il ne faudrait pas s'attendre à réussir souvent, et en mettant pour condition de son emploi que la plaie fût petite, j'ai signalé, avec la gravité de la suppuration, les circonstances qui indiquaient le mieux ce genre de pansement.

Pour exécuter le pansement par occlusion, on taille des bandelettes de diachylon de cinq à dix millimètres de largeur. On en place une première sur la plaie, une seconde qui croise la première, une troisième qui croise la seconde, et on en met ainsi dix, douze ou quinze qui se recouvrent en s'entre-croisant en divers sens, et s'assujettissent ainsi les unes les autres, en même temps que leurs extrémités viennent s'accoler à la peau, cinq ou six centimètres au delà de la plaie. On a ainsi une sorte de

cuirasse épaisse et adhérente qui ne doit jamais faire le tour du membre, pour les raisons indiquées tout à l'heure.

On laisse cette cuirasse en place pendant dix à quinze jours, en un mot le plus longtemps possible. On a soin d'enlever chaque jour avec précaution le linge troué, la charpie et la compresse qui recouvrent l'appareil, et l'on examine si la cuirasse est imbibée de sang ; on presse pour voir s'il y a de la douleur, ou si quelque liquide sanguinolent ou purulent est emprisonné sous la cuirasse, et lorsqu'on ne constate ni douleur, ni rétention de liquide, ni érythème, ni malpropreté, ni mauvaise odeur, on laisse les bandelettes occlusives pour les ôter définitivement lorsqu'une des indications précédentes s'offrira ou lorsqu'à défaut de ces indications l'on aura lieu de croire que la plaie est cicatrisée. Si, après la levée de l'appareil, on constatait un suintement purulent superficiel, on ferait bien de replacer des bandelettes de la même façon ; si, au contraire, on trouvait la suppuration établie dans le fond aussi bien qu'à la surface, il faudrait s'en dispenser, car les bandelettes occlusives auraient alors l'inconvénient, en retenant le pus, d'occasionner de la douleur et peut-être de favoriser des fusées purulentes.

D. — On se sert aussi des bandelettes de diachylon dans le pansement des ulcères des jambes, conformément au conseil donné plus tard par Baynton en Angleterre, et par Ph. Boyer en France. Leur application n'a pas alors pour but de rapprocher les bords, et encore moins d'en empêcher la suppuration. Elle favorise la cicatrisation, d'abord en comprimant un peu, et facilitant la circulation veineuse capillaire dont le retard est, comme on le sait, une des causes des ulcères aux jambes, et peut-être ensuite en protégeant la solution de continuité contre l'air et les agents extérieurs. Les bandelettes de diachylon sont alors des moyens de compression et de protection, et pour bien remplir cet office, il est nécessaire qu'elles entourent complétement la partie malade. Leur action circulaire, pourvu qu'elles ne soient pas trop serrées, n'est pas à redouter ici, puisque l'application est faite à un moment, où selon toute probabilité, il ne doit pas se produire de gonflement inflammatoire.

Pour les appliquer, on se comporte d'ailleurs, à part cette dernière circonstance, comme pour le cas de réunion immédiate, c'est-à-dire qu'on superpose les bandelettes en commençant par la plus inférieure, les recouvrant les unes les autres dans les deux tiers environ de leur largeur, et prenant soin de ne laisser entre elles aucun intervalle. Le pansement est renouvelé tous les trois ou quatre jours, plus tôt s'il occasionnait un érythème douloureux. Pour enlever les bandelettes, on glisse entre elles et la peau une sonde cannelée sur laquelle on conduit une des branches des ciseaux, ou tout simplement on prépare la voie avec les ciseaux portés à plat et fermés sous les bandelettes, puis, quand la voie a été bien préparée, on place une des branches des ciseaux au-dessous, l'autre au-dessus de l'appareil, et on le coupe.

E. — On se sert encore des bandelettes de diachylon pour maintenir les pièces d'appareil de fractures, dans ce mode de pansement des frac-

tures que j'appelle pansement à jour, dans lequel on laisse une partie du membre à découvert, ainsi que nous le faisons en particulier pour les fractures de l'avant-bras et pour quelques-unes de celles de la jambe, ou pour assujettir des attelles au-dessous des membres dans les pansements dits hyponarth ciques. Les bandelettes sont alors des moyens de contention.

2° BANDELETTES DE TAFFETAS D'ANGLETERRE. — On sait que le taffetas d'Angleterre se fait avec un morceau de soie de couleur variée sur lequel on a étendu une couche d'icthyocolle, dissoute dans un mélange d'alcool et d'eau, et qu'on vernit ensuite avec le baume de Tolu, pour reconnaître le côté qui doit être mis en contact avec la peau. Cette couche, tout à fait desséchée, ne devient agglutinative qu'à la condition de la mouiller légèrement avec de l'eau ou de la salive, et de se dessécher de nouveau au contact de la partie malade.

Ces bandelettes ont l'avantage de se coller très-bien et d'être peu difformes. Mais, par cela même qu'elles perdent leur propriété agglutinative, si elles restent longtemps mouillées, elles ne peuvent être employées que pour les plaies assez petites et assez peu profondes pour donner peu de sang, ou pour celles dont le sang peut être arrêté par la compression légère que l'on maintient pendant quelques instants après l'application du pansement. A ce titre, elles conviennent surtout pour les plaies superficielles et petites, et spécialement pour celles qui occupent une région habituellement découverte, telle que le visage et les doigts.

3° BANDELETTES IMBIBÉES DE COLLODION. — Nous nous servons fréquemment, depuis quelques années, de bandelettes de toile, de même largeur que celles de diachylon, que l'on trempe dans le collodion et qu'on applique aussitôt sur la plaie dont on veut faire la réunion ou l'occlusion. Comme le collodion se dessèche très-vite en s'accolant intimement aux parties sur lesquelles il est appliqué, il constitue un bon agglutinatif et un excellent moyen de réunion et d'occlusion des plaies. Mais, par cela même qu'il les ferme très-hermétiquement, il retient les liquides qui s'épanchent au-dessous de l'appareil. Ce mode de pansement ne convient donc pas non plus aux plaies larges et profondes, comme sont les plaies d'amputation, et s'approprie, au contraire, parfaitement aux plaies superficielles ou à ces petites plaies profondes qui conduisent dans les cavités naturelles ou accidentelles dont la suppuration doit être évitée. Comme il a sur le diachylon l'avantage de ne pas produire l'érythème de la peau, je lui donne pour ma part, aujourd'hui, la préférence dans les cas où le pansement par occlusion me paraît indiqué, et je dispose d'ailleurs la cuirasse de bandelettes de collodion, comme je l'ai indiqué pour celles de diachylon.

Pour les plaies très-étroites, comme sont celles par instrument piquant, on peut même employer le collodion seul sans le support des bandelettes de linge.

L. GOSSELIN.

AGONIE. — Lorsque la mort accidentelle n'est ni rapide ni subite, elle est précédée d'une période de transition, à laquelle les médecins de

l'ancienne Grèce ont donné le nom d'agonie (de ἀγών, combat), parce qu'ils rapportaient ces phénomènes ultimes à une lutte suprême entre la vie et la mort. Fille de l'imagination, l'ennemie naturelle de toute observation véritable, cette image est plus poétique que juste : toute lutte, en effet, suppose l'intervention de deux individualités actives, et je les cherche en vain dans l'agonie, car je n'y vois qu'un organisme défaillant dont la force vitale anéantie s'abaisse graduellement jusqu'à l'extinction complète. L'idée de lutte et de combat serait acceptable à la rigueur, si l'on comprenait dans l'agonie cette période dont la durée et les phénomènes sont également variables, et pendant laquelle l'individu vivant réagit selon ses forces propres contre la maladie dont il est frappé ; mais, outre qu'il ne s'agirait plus ici d'une lutte entre la vie et la mort, cette extension donnée au mot agonie me semble en réalité peu fondée; pour moi, l'agonie ne commence que là où cesse la force réactionnelle de l'organisme, d'où il résulte que bien loin de constituer une lutte, l'agonie n'existe que lorsque le combat est terminé. Laissons donc aux moralistes, aux poëtes et aux dramaturges le tableau romanesque de ces agonies théâtrales dans lesquelles le malade, défendant pied à pied son terrain, semble lutter corps à corps avec un invincible ennemi qu'il réussit parfois à terrasser, et cherchons simplement à nous rendre compte des phénomènes qui caractérisent l'agonie médicale.

Entrons dans une salle de malades. Voici un homme dans la force de l'âge : il était vigoureux et robuste ; aujourd'hui, couché sans connaissance sur un lit d'où il ne se relèvera plus, il est insensible à toutes les excitations, ses sens sont fermés aux impressions extérieures, sa face est rouge, turgescente et vultueuse ; sa bouche est écumante ; ses yeux sont convulsés ; ses membres, lorsqu'on les soulève, retombent passivement comme des masses inertes; cependant un pouls qui bat lentement et lourdement sous une peau froide et visqueuse, une respiration bruyante et stertoreuse témoignent de la persistance de la vie. Cet état, que caractérise l'anéantissement de toutes les fonctions animales, peut durer quelque temps encore, mais rien ne peut conjurer désormais l'événement sinistre qu'il présage; la vie végétative va bientôt à son tour être atteinte, et sans phénomène nouveau, sans aucune apparence de lutte, la mort succédera à l'agonie. Ici, il ne peut y avoir de doutes pour l'interprétation et la délimitation des phénomènes, le malade n'a pas traversé d'autre phase que celle dans laquelle nous l'avons trouvé; il a été frappé d'une hémorrhagie dans le mésocéphale, et le début du mal était déjà le commencement de l'agonie.

Approchons-nous maintenant de ce jeune homme qui est malade depuis plusieurs jours déjà; hier encore, nous l'aurions vu dans une agitation incessante, nous l'aurions trouvé en proie aux angoisses les plus vives, nous aurions entendu ses cris de douleur, nous aurions été témoins de son effroi et de sa détresse, lorsqu'il se sentait menacé par instants d'une suffocation mortelle. Aujourd'hui, quel changement! le malheureux est calme, et bien qu'il ait encore toute son intelligence, il ne paraît plus souffrir, il suffoque comme la veille, plus que la veille peut-être, et cependant l'angoisse et

l'effroi ont disparu ; on pourrait croire à un mieux réel, si la gène croissante de la respiration, si la lividité de la face, si les intermittences d'un pouls frémissant ne démontraient d'une façon tristement significative qu'on a sous les yeux le calme de l'agonie, et non pas la détente causée par une amélioration salutaire. Que s'est-il passé? Ce jeune homme avait une péricardite aiguë; il a réagi jusqu'au moment où les désordres locaux ont causé la paralysie de la fibre cardiaque; dès lors plus de lutte possible : la force réactionnelle était épuisée, l'agonie a commencé. Il serait inutile de multiplier ces exemples; les précédents suffiront, je pense, pour justifier mon interprétation du mot agonie; remarquons d'ailleurs que si l'on persistait à comprendre sous ce nom la période des phénomènes d'excitation et de réaction qui seuls présentent à l'observateur l'image d'une lutte ou d'un combat, toute maladie aiguë grave, serait dès son début et pendant toute sa durée, une agonie véritable; une telle conséquence montre bien la nécessité de séparer le sens vulgaire et le sens médical de cette expression.

Voyons maintenant quels sont les phénomènes les plus ordinaires de l'agonie.

Dans l'immense majorité des cas le début de cette période terminale est marqué par un amendement subit dans les phénomènes fébriles et douloureux de la maladie; mais, et c'est précisément là ce qui donne à ce changement une signification pronostique aussi fâcheuse, on observe un désaccord complet entre cette apparente amélioration et les autres symptômes présentés par le patient; si l'intelligence était restée jusqu'alors intacte, elle s'obscurcit et se voile; les réponses, moins promptes d'abord, deviennent ensuite moins précises; la voix faiblit et s'altère; les organes des sens se ferment graduellement aux excitations venues du monde extérieur ; les sensations internes elles-mêmes arrivent plus lentement à l'organe de perception et n'y font plus naître que des impressions imparfaites ou nulles; de là la disparition des douleurs, de là le présage sinistre de ce phénomène. Bientôt la somnolence remplace l'agitation; les paupières s'abaissent; les pupilles, d'abord contractées, se dilatent et perdent leur excitabilité ; la face, quelquefois pâle dès le commencement de l'agonie, est souvent d'un rouge sombre; les joues sont flasques et livides, les lèvres cyanosées ; une sueur froide perle en gouttes visqueuses à la surface des téguments ; la circulation se ralentit et devient irrégulière ; la respiration est petite et accélérée; il semble que le malade s'efforce de suppléer par le nombre croissant des inspirations à l'insuffisance de chacune d'elles. Cependant le visage se transforme et prend des caractères étranges, une pâleur mate et terreuse remplace la lividité cyanique, les traits s'affaissent, les joues retombent flasques et déjà sans vie, les lèvres s'amincissent et les commissures se tirent, le nez s'allonge et s'effile, les yeux sans regard apparaissent à travers les paupières entr'ouvertes ; les oreilles semblent s'écarter en arrière ; c'est le facies hippocratique dans son expression la plus complète et la plus sinistre ; en même temps la chaleur se retire des extrémités au centre, la parole n'est

plus intelligible, le pharynx a perdu son action, et les boissons se précipitent avec bruit dans l'estomac comme dans un vase inerte. Le patient s'affaisse sur lui-même, le moment est proche où il va céder à l'empire des lois physiques, et déjà, sous l'influence de la pesanteur à laquelle il ne peut plus résister, il glisse passivement vers le pied de son lit ; souvent alors l'urine et les matières fécales s'échappent de leurs réservoirs impuissants à les contenir ; puis les battements du cœur deviennent plus faibles et plus rares, le pouls est petit, fugitif et comme hésitant. Les mouvements inspiratoires, naguère plus fréquents, se ralentissent à leur tour, un râle trachéal dénote la présence de mucosités abondantes dans les voies aériennes ; les inspirations de plus en plus brèves, ne se font plus qu'à de rares intervalles : elles sont avortées et déterminent à peine un léger soulèvement de la poitrine ; vient enfin un intervalle plus long que tous les autres: le moribond se roidit dans une contraction générale, une convulsion rapide et dernière parcourt le visage, une inspiration plus brève, plus incomplète encore marque le dernier effort de la vie qui s'éteint, l'expiration qui la suit est déjà un phénomène complétement passif. A ce moment suprême les pupilles se dilatent jusqu'au double de leur diamètre normal, les yeux sont entraînés vers la partie supérieure de l'orbite par un mouvement convulsif ; ils retombent aussitôt couverts d'un voile : ce mouvement est le dernier, l'œuvre de mort est consommée.

Les phénomènes dont je viens de présenter le tableau ne s'accomplissent pas constamment dans le même ordre, quelques-uns même peuvent manquer ou offrir des variétés dont il faut être prévenu ; c'est ainsi que l'intelligence peut être conservée jusqu'au dernier soupir : le malade meurt alors en pleine connaissance, ce qui est fort heureusement le cas le plus rare ; dans d'autres circonstances, on observe jusqu'au dernier moment des soubresauts de tendons et des mouvements fibrillaires ; ailleurs, les évacuations involontaires sont remplacées par la rétention complète des matières ; mais ces différences de détail, d'autres encore que je pourrais signaler, ne changent absolument rien au fond des choses, et à ne considérer que les grands traits du tableau, on les retrouve toujours tels que je les ai esquissés. Un seul de ces phénomènes mérite de m'arrêter encore un instant : je veux parler de l'abaissement graduel de la température ; c'est là, d'après tous les auteurs, un caractère constant de l'agonie. Or, cette proposition n'est vraie que si on la restreint aux derniers instants de cette période finale ; car il est toute une classe de maladies dans lesquelles le début de l'agonie est révélé par un phénomène précisément inverse, à savoir, une élévation notable de la chaleur animale. La science n'est pas riche, on en devine la cause, en expériences précises sur ce point ; les plus complètes sont dues à Wunderlich. Le savant professeur de Leipzig a établi par des mensurations répétées que dans le groupe des typhus (typhus abdominal ou fièvre typhoïde, — typhus exanthématique ou *typhus fever* des Anglais) le commencement de l'agonie est annoncé, dans la grande majorité des cas, par un accrois-

sement graduel ou subit de la température. Ainsi, dans la période d'augment ou dans la période d'état de la maladie, une température s'élevant progressivement jusqu'à 33° R (41°,25 C.) et au delà, et se maintenant à ce niveau, même le matin, est le signe le plus certain de l'invasion de l'agonie; chez d'autres malades on constate une élévation subite qui atteint 33° R, et même 34° (41°,25 — 42°,5 C.); à ce moment on peut également affirmer le début de l'agonie. Ce n'est que dans des cas exceptionnels que cette période est annoncée par l'abaissement de la température à 27° R. (33°,75 C.) ou au-dessous. Lorsque l'agonie est établie, lorsque surtout elle approche de son terme, les phénomènes de calorification reprennent leur marche ordinaire, mais il m'a paru utile de faire connaître les intéressants résultats des expériences nouvelles de Wunderlich.

La durée de l'agonie peut osciller entre des limites assez étendues, et ces variations dépendent à la fois de la nature de la maladie et des conditions antérieures de l'individu ; néanmoins on peut assigner à cette période une durée moyenne de vingt à trente heures. On a cité quelques faits dans lesquels l'agonie, dit-on, s'est prolongée pendant plusieurs jours; mais ce sont là des cas exceptionnels. Il est possible, au surplus, qu'on ait été induit en erreur par l'existence d'un état adynamique profond (*agonie fausse ou apparente*) qui n'était pas encore l'agonie véritable; enfin les phénomènes de l'agonie, ordinairement continus, présentent parfois dans leur marche des temps d'arrêt, qui retardent d'autant le dénoûment fatal, et ces moments d'amélioration apparente peuvent donner à l'agonie envisagée dans son ensemble, une durée tout à fait insolite.

Et maintenant que nous connaissons dans leurs caractères propres les phénomènes généraux de l'agonie, nous pouvons en étudier le mécanisme physiologique, et en essayer ainsi l'interprétation pathogénique.

Cette question, qui n'avait été négligée par aucun des auteurs qui ont écrit sur ce sujet, et qui a inspiré, entre autres travaux remarquables, les dissertations de Ringhieri, de Bacon, de Lancisi, etc., a été laissée de côté à l'époque de Bichat, et cela parce que l'illustre écrivain, après avoir signalé les difficultés de ce sujet, avait reculé lui-même devant une étude de l'agonie, semblable à celle qu'il avait faite de la mort subite et de la mort rapide. « Les lois vitales, dit-il, sont en effet tellement modifiées, changées, je dirais presque dénaturées par les affections morbifiques, que nous ne pouvons plus alors partir des phénomènes connus de l'animal vivant pour rechercher ceux de l'animal qui meurt. Il serait nécessaire pour cela de savoir ce qu'est cet état intermédiaire à la santé et à la mort, où toutes les fonctions éprouvent un changement si remarquable.... Or, quel médecin peut, d'après les données actuelles de son art, percer le voile épais qui cache ici les opérations de la nature? Quel esprit judicieux osera dépasser sur ce point les limites de la stricte observation? » Cependant l'arrêt prononcé par Bichat n'arrêta point longtemps les recherches des observateurs, et quelques années plus tard Bouillaud et Rostan, arrivant sur ce point à une conclusion identique, rapportaient les phénomènes de l'agonie à une

perturbation de l'appareil encéphalo-rachidien. Malgré les termes un peu vagues de cette formule, elle marquait inconstestablement un progrès : mais peut-être l'état actuel de nos connaissances physiologiques nous permet-il aujourd'hui d'aller un peu plus loin, et de préciser davantage en rectifiant ce qu'il y a de trop absolu dans la proposition précédente.

Et d'abord il importe de distinguer soigneusement la cause de la mort et la cause de l'agonie. Si nous laissons de côté les morts subites et rapides dont nous n'avons pas à nous occuper ici, nous pouvons admettre, en effet, que la cause de la mort est dans tous les cas une lésion ou une altération fonctionnelle des centres nerveux, nous pouvons même localiser davantage, et attribuer la cessation de la vie à l'arrêt des fonctions de la moelle allongée ; mais suit-il de là que cet ensemble de phénomènes qui constitue l'agonie soit imputable à la même cause ? je ne le crois pas, du moins pour tous les cas.

J'ai montré que les caractères fondamentaux de l'agonie sont constamment les mêmes. Galien, comme on le sait, avait noté le fait, et Ploucquet a essayé de prouver que l'agonie et la cause de la mort sont les mêmes, quelle que soit la maladie. Eh bien, cette similitude qu'on observe dans les phénomènes pendant les derniers moments de la vie, on la retrouve dans les lésions cadavériques ; quels que soient, en effet, les caractères anatomiques de la maladie à laquelle le patient a succombé, on constate dans tous les cas où la mort a été précédée d'une agonie ayant duré au moins quelques heures, une autre série d'altérations qui sont le fait de l'agonie elle-même, et dont l'intensité et la généralisation sont constamment proportionnelles à la durée même de cette période ultime. Ces altérations consistent en sugillations ou en ecchymoses cutanées, mais ce sont surtout des congestions internes qui occupent les principaux viscères, notamment les poumons, le foie, la rate, les reins et le cerveau. Ces congestions, complétement passives, ont commencé à se produire lorsque le cœur est devenu impuissant à mouvoir par ses contractions le liquide sanguin ; cette impuissance résulte de deux causes : l'affaiblissement de la force impulsive propre du cœur, la diminution de la contractilité et de l'élasticité artérielles, auxiliaires et compléments indispensables de l'impulsion cardiaque. Cette insuffisance de la circulation a eu pour effets des stases sanguines dans toutes les parties déclives, aussi ces congestions n'occupent-elles pas toujours la totalité du viscère qui en est le siége; on les trouve surtout dans les parties postérieures des poumons, du foie et des hémisphères cérébraux, en un mot elles obéissent dans leur localisation à l'influence exclusive de la pesanteur. Si l'agonie a été longue, la stagnation du sang a été accompagnée d'une transsudation de sérosité dans le tissu péri-vasculaire, et dans ce cas la coupe de l'organe montre à la fois les vaisseaux gorgés de sang et le tissu imbibé d'une sérosité rougeâtre, qui doit sa couleur à la présence de l'hématine en dissolution. Les bronches sont remplies de mucosités qui occupent souvent aussi la trachée et le larynx, le moribond ne pouvant plus les expulser ; enfin, à côté du système

artériel vide, on trouve l'arbre veineux gorgé d'un sang noir et épais, les cavités droites du cœur renferment des caillots noirâtres ou jaunâtres, mous, diffluents, qui se prolongent plus ou moins loin dans les branches des vaisseaux pulmonaires ; ces caillots ne se forment point seulement au moment de la mort, ils sont souvent contemporains du début même de l'agonie, car ils datent de l'instant où les contractions du cœur sont devenues trop faibles pour chasser la totalité du sang contenu dans les ventricules.

Ces lésions, je le demande, ne présentent-elles pas une concordance parfaite avec les phénomènes observés pendant la vie, n'en révèlent-elles pas immédiatement la nature ? Pour moi, lorsque je rapproche ces deux ordres de faits, je vois disparaître toute obscurité, je vois surgir une conclusion qui me semble incontestable ; cette conclusion, c'est que l'agonie est une asphyxie lente ; nous nous retrouvons ainsi, après bien des siècles écoulés, en présence de la théorie générale de Galien, théorie que Piorry a le premier réhabilitée, en signalant l'importance capitale des mucosités bronchiques (*anhématosie par écume bronchique*). L'assimilation que j'établis ici entre l'agonie et l'asphyxie est tellement vraie, que pour l'agonie immédiate qui suit l'hémorrhagie cérébrale forte, tous les auteurs classiques ont jugé nécessaire de poser le diagnostic de l'asphyxie accidentelle, et les lésions que l'on observe sur les cadavres des individus qui ont succombé après une agonie un peu prolongée, ne sont autres que les lésions mêmes de l'asphyxie. Cela étant, étudier les causes et le mécanisme de l'agonie, c'est simplement rechercher les causes et le mécanisme de cette asphyxie plus ou moins rapide, qui est la terminaison ordinaire des maladies mortelles.

Dans un grand nombre de cas l'interprétation est des plus aisées; dans toutes les maladies, par exemple, qui intéressent les poumons, la plèvre, et d'une manière générale les voies aériennes, la respiration est directement entravée, et si les symptômes, loin de s'amender, vont en s'aggravant, il viendra nécessairement un moment où le champ de l'hématose diminuera dans une telle étendue que l'aération du sang sera insuffisante; alors apparaîtront des phénomènes asphyxiques qui ne différeront guère que par la rapidité moindre de leurs allures, des phénomènes de l'asphyxie ordinaire ; alors aussi l'agonie aura commencé. C'est par le même mécanisme qu'elle survient dans les fièvres graves qui sont accompagnées de déterminations thoraciques très-marquées, et d'un collapsus pulmonaire plus ou moins généralisé.

Ailleurs, ce sont des troubles mécaniques dans la circulation pulmonaire qui causent les accidents asphyxiques, lesquels, pour peu qu'ils se prolongent, se changeront bientôt en une véritable agonie. Ici la gêne de la circulation intra-thoracique amène la stase du sang dans les poumons, partant un défaut de renouvellement, et nous retrouvons, comme résultat, l'aération insuffisante du sang noir. Toutes les maladies, soit aiguës, soit chroniques, qui frappent l'organe central de la circulation rentrent naturellement dans ce groupe, et, comme dans le cas précédent,

la conception des phénomènes est simple et facile, l'agonie n'est autre chose qu'une asphyxie lente.

Dans les maladies qui intéressent les centres nerveux, la mort est souvent rapide, et il n'y a pas d'agonie ; mais, lorsque la lenteur des accidents donne à l'agonie le temps de se produire, elle se présente avec les mêmes phénomènes que dans les cas précédents. Et cependant, dira-t-on, l'appareil respiratoire n'est point en cause, on ne peut arguer ici d'une asphyxie quelconque, et l'opinion de Bouillaud et Rostan sur le rôle de la perturbation encéphalique devient nécessairement la seule admissible. Ce serait aller peut-être un peu loin, car l'origine des accidents est seule modifiée, la nature en reste la même.

Que se passe-t-il en effet ? l'encéphale est directement atteint ; sous l'influence de l'altération quelconque dont il est le siége, l'excitabilité, un moment exaltée peut-être, fléchit au-dessous du niveau normal, la lésion retentit par continuité ou par voisinage sur les parties adjacentes, dont elle trouble les fonctions ; au bout d'un temps plus ou moins long la perturbation fonctionnelle atteint la moelle allongée, et l'asphyxie, c'est-à-dire l'agonie, apparaît, parce que cette partie de l'encéphale est le foyer d'innervation central de l'appareil respiratoire ; alors survient la paralysie des nerfs vaso-moteurs du poumon, et avec elle la dilatation paralytique des vaisseaux sanguins ; de là une congestion permanente qui peut aller jusqu'à l'infiltration séreuse ou sanguinolente ; alors apparaît l'hypersécrétion bronchique, et comme les muscles de Reissessen sont eux-mêmes paralysés, les liquides s'accumulent dans l'arbre aérien, qu'ils remplissent, et l'asphyxie par écume bronchique apparaît avec ses caractères les plus complets. L'innervation centrale a fait défaut, et l'asphyxie s'est produite avec le même mécanisme, avec les mêmes lésions que chez les animaux dont on coupe les nerfs vagues au cou. (Mendelssohn, Schiff, Wundt, Arnsperger.)

Ici encore l'agonie est une asphyxie, seulement le point de départ de cette dernière n'est plus dans le poumon ou dans l'appareil circulatoire, il est dans le centre nerveux qui tient sous sa dépendance toute la fonction de respiration.

La modalité pathogénique et les résultats sont exactement les mêmes pour ces agonies des fièvres, qui n'ont déterminé cependant aucune altération matérielle des organes respiratoires ou de l'encéphale. Mais c'est alors le sang lui-même qui est altéré, et qui n'apporte plus aux centres nerveux les éléments nécessaires à leur nutrition et à leur excitabilité normales ; si cet état se prolonge, les fonctions de la moelle allongée seront atteintes après celles du cerveau proprement dit, et l'on verra se dérouler la même série de phénomènes, le point de départ seul aura différé.

Le mécanisme est encore identique dans ces maladies à marche chronique qui, sans intéresser directement l'appareil nerveux, respiratoire ou circulatoire, tuent après avoir compromis pendant des mois ou des années les fonctions de nutrition ; l'altération du liquide nourricier est moins rapide et moins profonde, mais les effets pour être plus lents n'en sont pas moins certains.

Dans quelques cas, enfin, c'est à l'épuisement de la force nerveuse par une douleur vive et prolongée que l'on doit attribuer l'apparition de l'agonie. Dans la péritonite, par exemple, où cette période présente si nettement accusés tous les caractères de l'asphyxie, c'est la violence même des douleurs qui paraît être le point de départ de la perturbation nerveuse qui détermine l'asphyxie terminale, à moins que l'on ne préfère rester dans le vague, et invoquer la sensibilité organique ou de conscience de Reil et de Cabanis, ce qui revient à dire la même chose en termes un peu moins précis. Ce n'est que dans des circonstances assez rares que l'asphyxie ultime de la péritonite peut être en partie expliquée par la gène mécanique du diaphragme.

En résumé, l'asphyxie lente est constamment et dans tous les cas la *cause pathogénique* de l'agonie; mais la *cause efficiente* réside tantôt dans l'appareil respiratoire, et l'asphyxie lente est primitive, tantôt dans le cœur ou l'encéphale, et l'asphyxie lente est secondaire. Voilà toute la différence.

Pour remplir complétement et classiquement mon cadre, je devrais consacrer quelques lignes au traitement de l'état que je viens d'étudier; mais sans méconnaître les services momentanés que peuvent rendre en pareil cas la position assise et l'ensemble des moyens recommandés par Piorry, je ne puis vraiment consentir à m'arrêter plus longtemps sur ce sujet; il est des mots dont l'accouplement est en lui seul un contre-sens logique, et j'avoue que cette expression, traitement de l'agonie, me semble avoir quelques droits à cette qualification.

RINGHIERI, Dialoghi della vita e della morte. Bologna, 1508.
BACON DE VERULAMIO, Historia vitæ et mortis. Londonii, 1623.
MUELLER, Dissert. de ægro agonizante. Alt. 1675.
HOFFMANN (Fr.), Dissertatio de eo quod nemo ægrotorum moriatur ex morbo. Halæ, 1712. — Dissertatio de generatione mortis in morbis. Halæ, 1715.
PLOUCQUET (Resp. Lud. Schmid), Dissertatio de unica vera causa mortis proxima. Tübing., 1786.
HIMLY, Commentatio mortis historiam, causas et signa sistens. Gœtt., 1794.
OSTYD, De morte et varia moriendi ratione. Lugd. Bat., 1797. — Theorisch-praktischer Unterricht über den tödlichen Ausgang der meisten Krankheiten, aus dem Englischen von Eichwedel. Erfurt, 1802.
BICHAT, Recherches physiologiques sur la vie et la mort. Paris, an VIII.
LEBEL (Alexis), Considérations sur la manière dont la mort arrive dans quelques maladies des organes de la respiration. Paris, 1815.
BOUILLAUD, *Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*, art. Agonie. Paris, 1829.
ROSTAN, *Dictionnaire de médecine*, art. Agonie. Paris, 1832.
PIORRY, Le procédé opératoire, etc. Paris, 1831. — Médecine pratique. Paris, 1835.
BOUCHUT, Traité des signes de la mort. Paris, 1848.
WUNDERLICH, Beiträge zur genauen Beurtheilung der typhösen Kranken mit Hülfe der Wärmemessung (*Archiv der Heilkunde*, II, 1861).

JACCOUD.

AI. *Voy.* TENDONS.

AIGREURS. *Voy.* RAPPORTS.

AIGUILLE (lat., *acus, acicula;* grec, ῥαφίς, βελόνη; all., *nadel;* angl., *needle;* ital., *ago;* espagn., *aguja*). — On comprend, en chirurgie, sous le nom d'aiguilles, une foule d'instruments ayant des formes, des dimensions

et des usages si variés, qu'ils n'ont, entre eux, de commun que le nom. Afin de renvoyer la description des aiguilles à cataracte, à bec-de-lièvre, à acupuncture, aux différents chapitres où l'on traite de leur emploi, nous définirons l'aiguille chirurgicale : *un instrument destiné à porter à travers nos tissus des liens de toute nature*. Les parties qui la composent sont : une *pointe*, un *corps* et un *œillet* ou *chas*. On en a fait en or, en argent, en acier, en fer doux ; mais les deux derniers métaux sont les seuls employés aujourd'hui, car l'aiguille n'étant pas destinée à rester en contact prolongé avec les tissus qu'elle traverse, les seules qualités nécessaires à la substance dont elle est faite sont la rigidité et la dureté de la trempe. Les plaies faites par des instruments d'or et d'argent n'ont plus aujourd'hui la réputation de s'ulcérer moins vite et de se cicatriser plus facilement que celles produites par un instrument de fer ou d'acier poli. Le fer doux mérite d'être conservé par la propriété qu'il a de se plier facilement et de conserver toutes les courbures que lui imprime la main du chirurgien.

Corps. — Les aiguilles présentent des dimensions fort variables, en rapport avec l'épaisseur, la profondeur et la résistance des parties qu'elles doivent traverser. Trop grosses, elles font des plaies d'une largeur inutile, aptes à s'enflammer et à suppurer; trop minces, elles sont fragiles, difficiles à saisir, et le lien qu'elles entraînent pénètre avec peine dans le canal étroit qu'elles ont ouvert. Il en résulte des tiraillements et des tractions qui nuisent à la réunion que l'on veut obtenir. On pourrait trouver l'explication de la défaveur jetée sur les sutures par l'ancienne Académie de chirurgie dans les dimensions exagérées des aiguilles que l'on employait alors.

Le corps des aiguilles est droit, courbe, ou droit vers le talon en même temps que courbe vers la pointe. Boyer et Larrey font à ces dernières le reproche que leur partie droite n'a pas la direction du canal courbe formé par la partie antérieure de l'instrument. La souplesse et l'élasticité des tissus répondent à cette objection, dont on ne tient plus compte aujourd'hui.

Les aiguilles qui sont courbes, dans toute leur étendue, sont introduites avec les doigts ; elles sont fixées sur la face palmaire de l'index, qui embrasse leur convexité par la pulpe du pouce appuyé sur leur concavité. Leur courbure représente les deux tiers d'une circonférence, dont le rayon varie de longueur, suivant que les sutures doivent être superficielles ou profondes.

Les aiguilles droites, vers le talon, s'adaptent facilement à des pinces porte-aiguille, véritables manches mobiles qui en facilitent l'emploi. La courbure vers la pointe et vers la partie antérieure est plus ou moins prononcée, tantôt elle s'éloigne à peine de la ligne droite, tantôt elle équivaut à une demi-circonférence ; l'instrument prend alors la forme d'un hameçon. L'aiguille de M. Jobert, pour l'opération de la fistule vésico-vaginale, présente cette dernière forme, à laquelle on a eu recours aussi pour la staphylorraphie et la périnéorraphie. Cette courbure, qui

semble exagérée, s'explique par la nécessité où est le chirurgien de traverser, d'arrière en avant, des parties situées profondément.

Quelques aiguilles ont le corps rond, d'autres l'ont aplati et ovoïde, présentant deux arêtes latérales mousses, qui se continuent sans interruption jusqu'à la pointe et qui se perdent vers le talon de l'instrument. Dans celles de Bienaise et Mesnard, pour la suture des tendons, il y a une arête tranchante du côté de la concavité, et une arête mousse du côté de la convexité; elles sont aplaties dans un sens opposé aux précédentes. Lorsque le chas est disposé vers la pointe, ou lorsqu'il est mobile, comme dans l'aiguille de Langenbeck, pour la staphylorraphie, le corps de l'aiguille est fixé sur un manche. Cette disposition est commune à toutes celles qui, après avoir porté le fil, doivent, pour sortir de la plaie, refaire en sens inverse le chemin qu'elles ont tracé, et qu'elles n'ont parcouru que par leur extrémité antérieure.

Pointe. — La pointe est mousse et arrondie, lorsque l'instrument est destiné à suivre une voie frayée d'avance; dans le cas contraire, elle est aiguë. Elle a, le plus souvent, la forme d'un fer de lance, dont les arêtes, courbes, sont tranchantes vers l'extrémité antérieure. La pointe peut représenter une pyramide triangulaire, comme la pointe du trocart ou un cône effilé faisant suite au cylindre qui constitue alors le corps de l'aiguille. La pointe conique a l'avantage d'écarter les tissus, plutôt qu'elle ne les coupe, mais elle a l'inconvénient de pénétrer difficilement.

Chas. — C'est le chas ou œillet qui a le plus exercé l'esprit inventif des chirurgiens. Dans l'aiguille à suture ordinaire, il est pratiqué vers le talon, qui est creusé derrière lui d'une gouttière dans laquelle passe le fil. Dans l'aiguille à ligature de Deschamps et d'A. Cooper, l'œillet est situé près de la pointe. Le corps de l'aiguille est demi-circulaire, continu à un manche droit, qui est perpendiculaire dans la première, et parallèle dans la seconde, au plan de la courbure. Simpson a imaginé, pour l'application des sutures métalliques, une aiguille fort ingénieuse. Le chas est remplacé par un canal central, qui vient s'ouvrir près de la pointe; les fils métalliques, grâce à leur rigidité, le traversent facilement. Marion Sims, Spencer Wells, Baker Brown ont adopté cet instrument, en ne lui faisant subir que de légères modifications. L'aiguille de Bouvier, pour passer de petits sétons, présente, vers le talon, une fente au lieu d'un chas. Ce dernier est double dans l'aiguille de Muret, destinée aux sutures métalliques; le fil est ainsi plus solidement maintenu. Vidal de Cassis était arrivé au même résultat, en remplaçant l'œillet par un pas de vis creusé dans le talon de l'aiguille; le fil d'argent, pour l'opération du varicocèle, était vissé sur l'aiguille. Ne citons que pour mémoire l'aiguille à ressort, employée jadis pour les ligatures des artères; son usage est abandonné; comme mécanisme, elle se rapproche de la sonde de Belloc. L'instrument de Langenbeck, pour la staphylorraphie et l'ouranorraphie, nous présente un exemple de chas mobile : c'est une aiguille solide, montée sur un manche; lorsqu'elle a traversé le voile sur lequel on veut placer la suture, on fait saillir, en poussant une rondelle disposée à portée du pouce, le chas qui, en

forme de crochet, reçoit l'anse de fil qu'on lui présente, et l'entraine après lui, en rentrant dans sa gaîne.

Telles sont les modifications les plus importantes des parties constituantes de l'aiguille ; quant à la description de chacune d'elles. Voy. SUTURES, STAPHYLORRAPHIE, OURANORRAPHIE, PÉRINÉORRAPHIE, FISTULES VÉSICO-VAGINALES.

CH. SARAZIN.

AIMANT. *Voy.* MAGNÉTISME.

AINE. — La région inguinale (*inguen*, aine) est peut-être, de toutes les régions du corps, celle qui nécessite les connaissances anatomiques les plus exactes, les plus positives, pour diriger le praticien dans le diagnostic souvent si difficile des tumeurs si nombreuses qu'on observe à l'aine, pour guider l'instrument tranchant, ou pour faciliter les manœuvres, lorsque l'intervention du chirurgien devient nécessaire.

ANATOMIE.

La région de l'aine comprend les parties situées des deux côtés du pli de l'aine, dans une étendue superficielle non circonscrite par des limites naturelles, de figure quadrilatère, divisée diagonalement par une ligne étendue de l'épine iliaque antéro-supérieure à la symphyse du pubis, suivant le trajet de l'arcade crurale.

L'arcade crurale divise l'aine en deux régions anatomiques, que nous étudierons successivement : 1° la région abdomino-inguinale, qui renferme le canal inguinal ; 2° la région cruro-inguinale, qui renferme le canal crural, et qui est limitée inférieurement en dehors par le m. couturier, et en dedans par les m. adducteurs, profondément par l'articulation coxo-fémorale et par la région obturatrice. L'une et l'autre division de la région inguinale ont des connexions intimes avec la région iliaque et la cavité abdominale, et confinent en dedans avec les parties génitales externes.

La peau de l'aine est mince, couverte de poils du côté des parties génitales, et est pourvue de nombreuses glandes sébacées et sudoripares. La portion abdominale de la peau de l'aine est séparée de la portion crurale par deux ou trois plis transversaux, étendus de l'épine du pubis à l'épine iliaque antéro-supérieure, le long de l'arcade crurale, qu'ils croisent très-obliquement. Lorsque l'abdomen est distendu par une cause quelconque (ascite, grossesse, tumeur, etc.), le pli cutané de l'aine remonte plus ou moins, et la peau se couvre de vergettures jusqu'au quart supérieur de la cuisse. La tension transversale de la peau est plus considérable que la tension longitudinale, surtout pendant la flexion. Dans cette situation, l'excès de longueur de la peau prédispose au renversement en dedans, des bords des plaies, dirigées parallèlement, aux plis de l'aine. C'est pour cette raison que l'on doit faire les incisions et les ouvertures d'abcès obliques ou perpendiculaires.

Le tissu connectif graisseux sous-dermique offre un développement variable, suivant l'embonpoint des sujets; il peut acquérir une épaisseur de trois à quatre centimètres et plus : dans ce cas, il masque les parties sous-jacentes, complique les difficultés du diagnostic des tumeurs de l'aine,

et rend difficile, sinon impossible, la compression de l'artère crurale à travers la peau. Il renferme : 1° dans la partie inguino-abdominale, les v. lymphatiques de la région sous-ombilicale, les divisions de l'artère et des veines tégumenteuses, des ramuscules nerveux cutanés; 2° dans la partie inguino-crurale, les v. lymphatiques superficiels, qui proviennent des parties génitales externes, de la fesse et de l'extrémité pelvienne, et qui aboutissent aux glandes lymphatiques superficielles de l'aine, situées au-dessous de l'arcade crurale; des artérioles glandulaires et cutanées, l'artère honteuse externe superficielle et les veines correspondantes, enfin quelques ramuscules nerveux, provenant du plexus lombaire.

Les prolongements fibreux que le derme envoie le long de l'arcade crurale au fascia superficialis, décorés par Pétrequin du nom de ligament suspenseur de l'aine, offrent une résistance plus considérable que dans les parties voisines : ils empêchent les hernies crurales de s'étendre beaucoup au-dessus de l'arcade, et réciproquement les hernies inguinales de se développer du côté de la cuisse.

Le fascia superficialis, lame condensée, formée par les prolongements des fibres dermiques, est très-adhérente le long de l'arcade crurale. Au-dessous de cette arcade, il est traversé par les vaisseaux superficiels du tissu connectif graisseux, qui ont été énumérés ci-dessus, et qui lui communiquent un aspect celluleux, cribriforme.

L'aponévrose abdomino-crurale mérite une description particulière, au-dessus et au-dessous de l'arcade crurale. Elle est extrêmement mince dans la région inguino-abdominale, où elle prend le nom d'aponévrose abdominale. On la confond en général avec le tendon aponévrotique du m. grand oblique. Elle renferme dans son épaisseur les branches nerveuses cutanées et les bronches vasculaires, qui se ramifient ensuite dans le tissu connectif graisseux sous-dermique. Dans la région inguino-crurale, cette aponévrose prend rapidement un développement considérable : elle est connue sous le nom de fascia lata, mais nous la désignerons sous le nom d'aponévrose crurale. Elle adhère à l'arcade crurale, au-dessous de laquelle elle est perforée, criblée par de nombreux vaisseaux sanguins et lymphatiques, qui vont se jeter dans les troncs lymphatiques et dans les glandes lymphatiques profondes, et se dirigent sous l'arcade crurale, dans l'intérieur de la cavité abdominale. Avant de s'aboucher avec l'artère et la veine crurale, les vaisseaux rampent pendant quelque temps entre elle et le fascia superficialis, ou bien entre ses lames superficielles : tel est le cas de quelques v. lymphatiques, de la veine saphène interne, des veines qui proviennent de la hanche, des parties génitales externes, de l'abdomen, etc.

Au-dessous de l'aponévrose crurale, on rencontre les aponévroses ou gaînes musculaires, avec lesquelles elle est plus ou moins intimement confondue en quelques points, et séparée, dans les espaces intermusculaires, par un tissu connectif graisseux, au milieu duquel on rencontre les vaisseaux et les nerfs profonds.

Nous ne nous attacherons, dans cet article, qu'à donner les indications

nécessaires pour l'étude générale des tumeurs de l'aine. On trouvera, aux articles intitulés HERNIE INGUINALE, HERNIE CRURALE, les détails anatomiques spéciaux relatifs aux hernies que l'on observe à l'aine.

Dans la région inguino-abdominale, on rencontre le canal inguinal, trajet obliquement creusé à travers la paroi abdominale, donnant passage aux vaisseaux spermatiques, chez l'homme, au ligament rond, chez la femme. La paroi abdominale nous offre à considérer, après la série des couches communes à l'aine, que nous venons de passer en revue, les parties suivantes.

L'enveloppe fibreuse propre du muscle grand oblique est épaisse et assez résistante au niveau de la partie musculaire, mais elle disparaît presque complétement au niveau des fibres tendineuses, où elle est réduite à une membrane celluleuse très-mince. Vers l'arcade crurale, elle est renforcée par des faisceaux de fibres connectives, qui croisent obliquement la direction des fibres tendineuses (Aponévrose du muscle grand oblique des auteurs). Ces fibres sont dirigées presque transversalement, et elles sont légèrement courbes à convexité inférieure. On leur a donné le nom de fibres arciformes ou collatérales. Ces fibres limitent en dehors l'orifice externe du canal inguinal.

Le tendon du muscle grand oblique s'étale sous forme d'une aponévrose large et résistante, dont les fibres, continues aux fibres musculaires, sont dirigées de haut en bas et de dehors en dedans. Ces fibres sont séparées par une éraillure qui correspond à l'épine du pubis et qui les divise en deux faisceaux ou piliers. De l'écartement des deux piliers résulte un espace triangulaire, dont la base répond à l'épine du pubis et dont le sommet est dirigé en haut et en dehors. Cet espace est fermé par les fibres arciformes jusqu'à son extrémité pubienne, où elles se prolongent par-dessus les enveloppes du cordon.

De cette disposition anatomique résulte une ouverture quadrangulaire, à laquelle on a donné le nom d'orifice externe du canal inguinal. Cet orifice commence à $0^{m},015$ ou $0^{m},010$ au-dessus et en dehors de l'épine du pubis, et s'étend à $0^{m},02$ à $0^{m},03$ au delà. Il est dirigé obliquement en dehors ou en haut. Il est fort étroit chez la femme, chez laquelle il ne donne passage qu'au ligament rond ; il est plus ou moins élargi chez les individus dont les enveloppes du cordon sont ou ont été distendues par une cause quelconque.

Les portions inguinales du muscle petit oblique et du muscle transverse constituent le muscle crémaster, dont les fibres se dirigent de dehors en dedans et de haut en bas, en croisant la direction des fibres tendineuses du muscle grand oblique, circonstance qui tend à donner plus de résistance à la paroi abdominale. Les fibres les plus inférieures du crémaster sont obliquement entraînées, refoulées d'arrière en avant et de dehors en dedans, à travers l'orifice externe du canal inguinal jusque dans le scrotum, à la manière d'une feuille de caoutchouc qu'on repousserait obliquement avec le doigt.

En arrière de la paroi abdominale on trouve encore l'aponévrose trans-

verse, une couche de tissu connectif graisseux, au milieu duquel cheminent les vaisseaux épigastriques, et enfin le péritoine.

L'aponévrose transverse, le tissu connectif sous-péritonéal et le péritoine sont également entraînés avec le muscle crémaster à travers l'orifice externe du canal inguinal, pendant la descente du testicule dans le scrotum, à la suite de laquelle le conduit péritonéal s'oblitère généralement. La persistance de ce conduit donne lieu aux hernies inguinales congénitales. Chez la femme, ce conduit porte le nom de canal de Nuck, lequel se termine dans la grande lèvre correspondante. L'orifice interne ou abdominal du canal inguinal est rarement bien circonscrit. Sa demi-circonférence externe se continue indistinctement avec la paroi abdominale vers l'épine iliaque; sa demi-circonférence interne présente un bord plus ou moins tranchant, concave, dirigé en dehors. Cet orifice est situé à une distance variable de l'épine iliaque antéro-supérieure, dont il se rapproche beaucoup chez la femme. Chez l'homme adulte, il est distant de quatre à six centimètres de l'orifice externe. Chez l'enfant, les deux orifices sont relativement très-rapprochés; cette circonstance, indépendamment de la persistance accidentelle du canal péritonéal, explique la grande fréquence des hernies inguinales dans la première enfance. L'orifice interne s'écarte peu à peu de l'orifice externe, à mesure que l'os des îles se développe; le canal s'allonge et devient oblique en dehors. La disposition oblique du canal inguinal a pour effet de barrer le passage aux viscères, par l'application de sa partie postérieure à sa partie antérieure. Par suite de cette disposition oblique, les hernies inguinales externes se produisent moins facilement et deviennent moins fréquentes dans l'âge adulte. La femme surtout en est très-rarement affectée, à cause de l'exiguïté et du long trajet du canal. L'artère et les veines épigastriques contournent en bas et en dedans l'orifice interne.

Le canal inguinal donne passage, chez l'homme, aux vaisseaux spermatiques (artères, veines, lymphatiques), à des nerfs du plexus spermatique du grand sympathique, à du tissu connectif graisseux sous-péritonéal, au canal déférent et aux restes du conduit péritonéal oblitéré. Chez la femme, il donne passage au ligament rond de l'utérus, qui se perd dans la grande lèvre, où il est accompagné de quelques vaisseaux d'un faible calibre.

La région inguino-crurale est peut-être plus intéressante à étudier que la région inguino-abdominale, non-seulement à cause des hernies crurales, si fréquentes chez la femme, mais encore à cause des rapports topographiques des muscles, des vaisseaux, des nerfs, des aponévroses dans le triangle inguinal, et des nombreuses applications médico-chirurgicales qu'ils comportent.

La région inguino-crurale est limitée : en haut, par l'arcade crurale et par l'anneau crural; en dedans, par les muscles adducteurs; en dehors, par le m. couturier, qui se croise avec les m. adducteurs au tiers supérieur de la cuisse. On a donné le nom de triangle inguinal, triangle de Scarpa, à l'espace ainsi délimité. Le fond du triangle inguinal est occupé : en dedans, par la face antérieure des m. adducteurs et du m. pectiné ; en

dehors, par l'extrémité inférieure et interne du psoas-iliaque, que le m. couturier vient croiser de haut en bas et de dehors en dedans. Une lame profonde, de l'aponévrose crurale passe au-devant de ces muscles, à découvert dans le triangle inguinal, et va rejoindre, vers les trois bords du triangle, les lames superficielles, qui se continuent avec l'aponévrose abdominale, en passant par-dessus les vaisseaux cruraux.

On donne le nom d'arcade crurale (ligament de Fallope, de Poupart, etc.) à l'ensemble des parties fibreuses qui bordent la paroi abdominale de l'épine iliaque antéro-supérieure à l'épine du pubis. Ce rebord fibreux n'est en aucune façon de nature ligamenteuse, car aucune fibre ne s'insère directement du pubis à l'os iliaque : il intercepte, avec l'échancrure antérieure de l'os des îles, un espace considérable divisé en deux ouvertures secondaires par l'aponévrose iliaque ; l'une, externe, est remplie par le m. psoas-iliaque ; l'autre, interne (anneau crural), donne passage aux vaisseaux cruraux. L'arcade crurale est principalement formée par la portion inférieure (pilier inférieur) du tendon du m. grand oblique : les fibres, presque directement dirigées de l'épine iliaque à l'épine du pubis, s'insèrent : 1° en dedans, à la crête pectinée jusqu'à $0^m,015$ à $0^m,020$, à partir de l'épine du pubis, en se contournant en arrière, pour former le ligament de Gimbernat et la gouttière (canal inguinal), dans laquelle reposent les vaisseaux spermatiques ; 2° un certain nombre de fibres plus externes se fixent sur l'éminence iléo-pectinée, par l'intermédiaire de l'aponévrose iliaque, sur laquelle elles sont appliquées ; 3° enfin, plus en dehors, quelques fibres peu nombreuses se perdent dans l'aponévrose iliaque et dans l'aponévrose crurale, avec laquelle la première se continue. Il résulte de là que la contraction du m. grand oblique, tend simultanément l'arcade crurale et l'aponévrose iliaque.

On appelle anneau crural (*laguna vasorum*, orifice interne du canal crural) un espace triangulaire infundibuliforme, dont la partie élargie regarde en haut, et qui a pour limites : en avant, l'arcade crurale et le ligament de Gimbernat ; en arrière, la branche horizontale du pubis et la lame profonde de l'aponévrose crurale qui s'y insère : cette lame passe au-devant du m. pectiné, auquel elle fournit une surface d'insertion et va se continuer en dehors avec l'aponévrose iliaque, qui forme la paroi externe et postérieure de l'anneau crural.

L'anneau crural forme le commencement du canal crural, qui se continue lui-même avec la gaîne des vaisseaux cruraux, qu'on fait partir ordinairement du niveau de l'embouchure de la veine saphène. Cette distinction est justifiée, non au point de vue anatomique, mais au point de vue pratique, parce que les feuillets superficiels de l'aponévrose crurale sont très-affaiblis, depuis l'arcade crurale jusqu'à l'embouchure de la veine saphène, à cause des nombreux vaisseaux qui la traversent et la perforent, et que c'est dans cet espace que les hernies crurales viennent faire saillie au dehors. On a donné le nom de fascia cribriformis, au tissu cellulo-fibreux qui se trouve au-devant des vaisseaux cruraux, depuis l'arcade crurale jusqu'à l'embouchure de la veine saphène. Ce fascia résulte :

1° des prolongements fibreux du derme ; 2° du fascia superficialis ; 3° de lames plus ou moins nombreuses de l'aponévrose crurale. Ces trois éléments sont plus ou moins confondus les uns avec les autres, et avec le prolongement que l'aponévrose transverse envoie au-dessous de l'arcade crurale dans l'intérieur du canal crural. Ce prolongement s'unit en avant avec la lame superficielle de l'aponévrose crurale ; en dedans, il renforce le ligament de Gimbernat ; en dehors, il se continue avec l'aponévrose iliaque.

Le fascia cribriformis est perforé par les lymphatiques et les vaisseaux tégumenteux abdominaux, par les artères et par les veines honteuses externes, par des artères et par des veines glandulaires, par la veine saphène interne, par les lymphatiques superficiels et profonds, qui cheminent, les uns dans le tissu cellulaire sous-dermique, les autres entre les lames de l'aponévrose crurale, et qui proviennent de la fesse, du membre inférieur, des organes génitaux externes, et viennent aboutir à de nombreuses glandes lymphatiques superficielles et profondes. Les vaisseaux traversent les parties fibreuses d'une manière plus ou moins oblique, les perforent, les éraillent, et leur donnent un aspect caractéristique, aréolaire, celluleux, criblé. Les mailles fibreuses du fascia cribriformis ont une résistance proportionnelle au développement des aponévroses ; lorsqu'elles sont peu condensées et facilement distensibles, ainsi que cela se remarque, en général, chez la femme, les hernies prennent aisément la forme globuleuse. Chez l'homme, le fascia cribriformis est souvent très-résistant : de là des hernies lobulées, en sablier. Quoique les prolongements que le derme envoie au fascia cribriformis soient peu extensibles le long de l'arcade crurale, ils n'empêchent pas les hernies crurales de remonter audessus de cette arcade et de se développer plus ou moins du côté de l'abdomen.

L'anneau crural donne passage aux vaisseaux cruraux.

L'artère crurale se continue avec l'artère iliaque externe, à partir de l'arcade crurale, qu'elle croise, ainsi que la branche horizontale du pubis, sur laquelle elle repose et sur laquelle elle peut être comprimée avec les doigts ou avec le tourniquet, en cherchant à l'aplatir contre l'éminence iléo-pectinée. Elle est située entre la veine crurale, qui est en dedans, et le nerf crural qui se trouve à son côté externe, compris dans l'épaisseur de l'aponévrose iliaque. Après un trajet variable de 1 à 5 centimètres d'étendue, elle fournit le tronc ou les troncs des artères musculaires profondes, et poursuit sa direction première sous le nom d'artère fémorale, en gagnant peu à peu la partie profonde et interne de la cuisse, où elle s'engage à travers l'anneau fibreux du m. troisième adducteur. On peut représenter le trajet de l'artère crurale et de l'artère fémorale par une ligne qui partirait exactement du point équidistant de la symphyse pubienne et de l'épine iliaque, et qui aboutirait au sommet du triangle inguinal.

L'artère épigastrique, l'artère circonflexe iliaque et les variétés d'origine de l'artère obturatrice seront décrites aux articles HERNIE CRURALE,

HERNIE INGUINALE : ces artères naissent de l'extrémité inférieure de l'artère iliaque externe et offrent des rapports intimes avec le canal crural et le canal inguinal. Les autres artères, d'un calibre variable, que l'on rencontre dans l'aine, sont fournies par l'artère crurale. Cette artère fournit immédiatement au-dessous de l'arcade crurale, l'artère tégumenteuse, très-grêle, qui s'engage dans l'aponévrose abdominale et se distribue aux téguments de l'abdomen. Elle émet ensuite deux ou trois artères honteuses externes, qui cheminent transversalement entre les lames de l'aponévrose crurale, et qui vont se distribuer aux parties génitales externes, où elles s'anastomosent avec les artères du cordon spermatique et des ramuscules de l'artère honteuse interne. Elle fournit enfin un nombre indéterminé de ramuscules glandulaires et cutanés, qui traversent le fascia cribriformis. L'artère fémorale profonde constitue un tronc vasculaire considérable, d'un calibre presque égal à l'artère fémorale, lorsqu'elle fournit les deux artères circonflexes de la cuisse, les trois artères perforantes et l'artère musculaire superficielle : ces artères peuvent naître par des troncs isolés de l'artère crurale et de l'artère fémorale.

L'artère fémorale fournit une nombreuse série d'artérioles, d'un faible calibre, qui se perdent dans les m. adducteurs, dans le m. couturier, etc., et dans la peau. Ces artères sont, en général, accompagnées de deux veines collatérales.

La veine crurale est située au côté interne de l'artère crurale. Elle est dépourvue de valvules, à partir de l'embouchure de la veine saphène interne, qui a lieu à 2 ou 4 cm. au-dessous de l'arcade crurale : la veine saphène présente quelquefois à son embouchure des varices considérables.

Les glandes lymphatiques sont très-nombreuses dans l'aine : elles reçoivent des lymphatiques de sources variées. Leur nombre est en raison inverse de leur volume, et les plus volumineuses sont les plus superficielles. D'après leur situation, on les a distinguées en superficielles et en profondes : on en rencontre dans le tissu cellulaire sous-dermique, entre le fascia superficialis et l'aponévrose crurale, dans l'épaisseur de cette aponévrose et jusque dans le tissu cellulaire qui entoure les vaisseaux cruraux. Les glandes renfermées dans l'aponévrose et dans la gaine des vaisseaux sont généralement plus petites, et reçoivent les lymphatiques profonds de l'extrémité pelvienne. Aux glandes inguinales viennent aboutir les lymphatiques : 1° de la région abdominale sous-ombilicale ; 2° de la région fessière ; 3° de toute l'extrémité inférieure ; 4° des organes externes de la génération ; 5° du périnée ; 6° de la portion spongieuse de l'urèthre et de la muqueuse du vagin. Lorsque les glandes lymphatiques de l'aine sont engorgées, il importe de rechercher l'origine du mal sur toutes les parties du corps que je viens d'énumérer.

Les éléments qui concourent à remplir l'anneau crural sont : en dedans de l'anneau, contre le ligament de Gimbernat, une ou deux glandes lymphatiques allongées dans la direction du canal et la veine crurale ; en dehors de la veine, vers l'angle externe de l'anneau, qui est formé par la réunion de l'arcade crurale et de l'aponévrose iliaque, se trouve l'artère

crurale. L'espace compris entre les vaisseaux, les glandes et les parois fibreuses du canal est comblé par des lymphatiques, quelques filets nerveux (Br. de la gaîne des vaisseaux) et par du tissu connectif graisseux.

SÉMIOTIQUE

L'indication des signes ou des caractères propres aux affections si nombreuses et si variées de l'aine exigerait, pour être pratique, des développements que cet article ne saurait comporter. Ce qui rend souvent si difficile le diagnostic différentiel des affections de l'aine, surtout celui des tumeurs, c'est que l'on rencontre dans cette région, en dehors des maladies propres aux éléments anatomiques que nous avons passés en revue, des productions morbides provenant de parties éloignées, arrivées par migration successive; (abcès par congestion, cancer, etc.); des organes voisins déplacés (intestin, épiploon, testicule, ovaire, etc.); des affections consécutives à des états pathologiques antérieurs (tumeurs consécutives à des hernies, des blessures, etc.), enfin des affections développées accidentellement dans la région (cancer, échinocoques, etc.)

Pour établir le diagnostic d'une tumeur de l'aine, il faut recueillir avec soin les caractères qu'elle présente, établir son siége précis, et déterminer sa nature et ses connexions avec les parties voisines; il faut tenir compte de sa durée, de sa forme, de son volume, de sa consistance, de sa transparence ou de son opacité, de sa fixité ou de sa mobilité, de sa couleur, de sa sonorité. Enfin il faut noter les antécédents du malade, observer son état général, explorer les organes voisins et même des organes éloignés de l'aine (bassin, colonne vertébrale, région obturatrice, surface cutanée, dont les vaisseaux lymphatiques aboutissent à l'aine, etc.), suivant les circonstances. Il ne faut pas perdre de vue que diverses tumeurs peuvent exister simultanément : qu'un anévrysme peut être masqué par un abcès; un abcès ou une adénite peut masquer une hernie, etc., et ne former ensemble qu'une seule masse.

Les contusions de l'aine peuvent donner lieu à une hernie, à une tumeur sanguine, ou simultanément à ces deux affections, ou à un anévrysme chez les vieillards, dont les artères sont incrustées de sels calcaires. Le diagnostic pourra être établi d'après les signes spéciaux et la marche de la tumeur.

Les plaies peuvent donner lieu à une hémorrhagie artérielle ou veineuse, et être suivies de hernie, d'anévrysme, d'abcès, d'adénite, de tumeur sanguine, etc. Des hémorrhagies graves accompagnent quelquefois les adénites ulcératives, le cancer.

On observe à l'aine des furoncles, des anthrax, des phlegmons, des adénites, des abcès périadéniques ou développés sur le trajet des vaisseaux lymphatiques, des ulcérations syphilitiques, cancéreuses, tuberculeuses, ordinairement consécutives à des engorgements ganglionnaires, des fistules suppurantes, consécutives à une adénite, à une ouverture d'abcès de la fosse iliaque, à une ouverture d'abcès par congestion ou ossifluent provenant de l'articulation coxo-fémorale, du bassin, de la colonne vertébrale,

à une ouverture d'abcès consécutif à une grossesse extra-utérine, des fistules stercorales, consécutives à des hernies inguinales et crurales étranglées et gangrenées, des fistules lymphatiques, consécutives à des adénites, à des incisions ayant intéressé des lymphatiques volumineux.

Le plus grand nombre des maladies de l'aine se présente sous forme de *tumeurs* d'un caractère varié, dont beaucoup ont de grandes analogies entre elles, et qui ne laissent pas, dans mainte circonstance, d'embarrasser dans le diagnostic, surtout, comme cela arrive assez souvent, lorsque, au lieu d'une seule tumeur, il en existe plusieurs, parfois réunies en une seule masse.

Quoique ces tumeurs ne se prêtent guère à un classement précis, on peut cependant établir certains groupes qui peuvent en faciliter la détermination. Elles sont réductibles ou irréductibles ; leur contenu est solide, liquide ou gazeux ; elles sont dures ou molles, limitées ou diffuses, fluctuantes ou compactes, sensibles à la pression, douloureuses ou indolentes ; parfois elles sont pulsatives, ou bien elles jouissent d'une sensibilité spéciale ; enfin leur volume peut être susceptible d'augmenter, soit sous l'influence des efforts, de la station debout, d'une compression exercée dans un sens donné, soit périodiquement avec l'époque menstruelle, etc.

La même tumeur peut présenter une série de ces caractères que nous allons successivement passer en revue, en ayant soin d'indiquer chaque fois les tumeurs dans lesquelles on les observe.

Les tumeurs complétement ou partiellement réductibles sont : certaines hernies inguinales, crurales ou obturatrices ; les collections purulentes, qui communiquent avec la cavité abdominale, les abcès de la fosse iliaque, du bassin, de la colonne vertébrale, les varices de la veine saphène interne et du cordon spermatique, les anévrysmes.

Les tumeurs irréductibles sont formées par des hernies inguinales, crurales, obturatrices, qui ne peuvent être réduites ; par des adénites ; par des engorgements glanglionnaires, de nature scrofuleuse, cancéreuse, syphilitique ; par des abcès froids ; par des lipômes ; par des tumeurs graisseuses formées autour d'un ancien sac herniaire ; par des kystes séreux ; par des kystes sébacés ; par une collection séreuse ou purulente, développée dans la gaîne du muscle psoas-iliaque ou dans un ancien sac herniaire ; par une (ectopie) du testicule (testicule arrêté dans le canal inguinal, dévié dans le pli de l'aine, hernié par le canal crural) ; par des os luxés (tête du fémur dans la luxation sus-pubienne et la luxation sous-pubienne), fracturés (grand trochanter), dégénérés (cancer, périostoses, exostoses, etc.) ; par des cysticerques de ténias ; par des kystes d'échinocoques ; par des tumeurs gommeuses.

Les tumeurs diffuses sont celles qui présentent un engorgement inflammatoire, périphérique, ou qui sont le siége d'un œdème, les phlegmons, certains anévrysmes, les épanchements sanguins, les tumeurs graisseuses, certaines tumeurs cancéreuses, enfin des tumeurs variées, limitées elles-mêmes, mais qui sont petites et profondément masquées sous la graisse, chez les sujets obèses.

Les tumeurs dures, ou plus ou moins consistantes, sont toutes celles qui renferment un tissu compact et résistant, telles que les tumeurs osseuses, les engorgements ganglionnaires de toute nature, les tumeurs gommeuses; ou bien qui sont fortement distendues par leur contenu, tels que les kystes séreux, sébacés, les petites hernies de l'intestin, et les hernies de l'épiploon, de l'ovaire irréductible, etc.

Les tumeurs fluctuantes sont formées par des collections séreuses ou purulentes, qui peuvent être limitées ou enkystées dans l'aine, ou qui communiquent avec l'intérieur de la cavité abdominale, ou qui sont en rapport avec une collection purulente, provenant des parties voisines (bassin, colonne vertébrale, articulation coxo-fémorale).

Les tumeurs pulsatives sont les phlegmons, les abcès situés au voisinage des vaisseaux fémoraux, les anévrysmes, les adénites suppurées, etc. Un anévrysme peut être masqué par un abcès.

Le testicule et l'ovaire déplacé dans l'aine, présentent à la pression une sensibilité spéciale avec irradiation douloureuse dans les reins. Chez l'homme, on remarque en même temps l'absence du testicule dans le scrotum, chez la femme, la tumeur augmente de volume à chaque période menstruelle, et devient plus sensible.

Dans la station debout, et pendant les efforts de toux, les tumeurs herniaires et les collections séreuses ou purulentes, en communication avec l'abdomen, augmentent de volume; les tumeurs variqueuses présentent la même particularité, mais ces dernières tendent à augmenter aussi de volume pendant le repos et le décubitus dorsal, lorsque après avoir réduit leur volume par la pression, on comprime transversalement les vaisseaux à l'aine au-dessus d'elles; les autres tumeurs, réductibles, sont maintenues réduites pendant la durée de la compression : si on diminue ou si l'on supprime celle-ci, l'abcès se reproduit lentement, quelle que soit la position du malade, tandis que la hernie peut ne pas reparaître pendant la position horizontale, si le malade ne fait aucun effort. Pendant la toux, la hernie se reproduit ordinairement assez brusquement, tandis qu'une collection purulente ossifluente, provenant du bassin ou du rachis, ne se tendra que momentanément, et coïncidera avec une sensibilité à la pression des vertèbres ou du bassin, et même avec des difficultés dans la progression.

Les tumeurs de nature franchement inflammatoires (adénites, furoncles, anthrax, phlegmons, et les tumeurs accidentellement enflammées, sont sensibles et douloureuses à la pression; elles sont accompagnées d'un empâtement plus ou moins étendu, de changement de couleur de la peau, et de douleurs pulsatives, symptômes précurseurs de la formation d'un abcès. Les abcès froids se produisent ordinairement d'une manière lente, sans que des phénomènes inflammatoires marqués aient précédé leur formation. Ils peuvent être confondus avec des kystes. On peut, dans certains cas, constater la transparence des kystes séreux. Au reste, une ponction exploratrice pourrait lever les doutes; mais on ne devra pas négliger les antécédents.

Les engorgements scrofuleux des glandes lymphatiques de l'aine sont

symptomatiques d'un état général, et existent ordinairement des deux côtés; les engorgements cancéreux sont le plus souvent consécutifs; les engorgements syphilitiques sont, en général, précédés par une ulcération spécifique des organes génitaux, dont les traces sont restées plus ou moins manifestes.

Cet aperçu très-succinct des affections si nombreuses que l'on observe à l'aine, et de leurs signes principaux, permettra, dans la plupart des cas, sinon de résoudre les problèmes, parfois très-épineux, qui se présentent dans la pratique, du moins de se diriger dans le diagnostic : car, étant donnée une tumeur de l'aine, il faut, pour arriver au diagnostic, procéder par voie d'élimination, en classant les signes positifs et négatifs qui viennent d'être indiqués, afin de parvenir à la reconnaître à des signes caractéristiques par eux-mêmes ou par leur ensemble; on trouvera ensuite dans les articles spéciaux, consacrés aux divers états morbides, les développements de ses caractères distinctifs et différentiels.

Cloquet (J.), Recherches sur les hernies de l'abdomen, Thèse de la Faculté de médecine. Paris, 1817.
Manec (P. J.). Dissertation sur la hernie crurale, Thèse. Paris, 1826. N° 190.
Viguerie, Considérations pratiques sur la disposition du tronc crural et de ses branches près du pli de l'aine, Thèse. Paris, 1837.
Demeaux (J. B. D.), Des hernies crurales, Thèse de doctorat. Paris, 1843. N° 149.
Stern, De tumorum inguin. diagnosi. Ratisbonne, 1856.
Dict. en 30 *vol.*, art. Aine. Paris, 1833. Tome II.
Robert et Verneuil, *Supplément au Dict. des Dict. de méd.* Paris, 1851. Art. *Aine*.
Pétrequin, Traité d'anat. top. méd.-chir. Paris, 1857.
Richet, Traité prat. d'anat. méd.-chir. Paris, 1857.
Fuhrer, Handbuch der chir. Anat. Berlin. 1857.
Cooper (A.), Œuvres chir. complètes. Trad. de Chassaignac et Richelot. Paris, 1837, p. 207.
Hyrtl, Handbuch der topogr. Anat. Vienne, 1853.
Engel, Compendium der topographischen Anat. Vienne, 1860.
Traités d'anatomie descriptive de Blandin, Cruveilhier, Sappey.
Blandin, Velpeau, Malgaigne, etc., Traités d'anatomie des régions.

E. Kœberlé.

AIR. — AIR ATMOSPHÉRIQUE. — Physique et Chimie. — Le nom d'air était autrefois un terme générique qui s'appliquait à toutes les substances gazeuses, et qui ne pouvait établir de distinction entre elles qu'à la condition de comprendre une désignation spécifique particulière. C'est ainsi que l'oxygène, l'hydrogène, l'acide chlorhydrique, l'acide carbonique, l'ammoniaque étaient appelés *air vital*, *air inflammable*, *air marin*, *air fixe*, *air alcalin*. Comme aujourd'hui ce nom ne s'applique plus qu'au fluide invisible au sein duquel nous vivons et qu'on nomme *air atmosphérique*, c'est de ce dernier seulement qu'il sera question dans cet article.

L'air atmosphérique est l'immense couche gazeuse qui enveloppe le globe terrestre de toutes parts, qui le pénètre jusque dans ses plus profonds replis, et qui se trouve emporté avec lui dans son double mouvement de rotation et de translation. C'est un vaste océan, composé surtout de deux gaz essentiels, l'oxygène et l'azote, mais où existent également tous les corps susceptibles d'être volatilisés à la surface du sol, dans les conditions de température et de pression où ils se trouvent. Il semble, à

ce point de vue, que la composition de l'atmosphère doive varier sans cesse et dans des limites pour ainsi dire indéterminables. Mais l'observation montre que les vapeurs versées dans cette atmosphère ne modifient que d'une manière insensible la composition de sa masse totale.

Propriétés physiques. — La forme de fluide élastique étant la seule que l'air puisse affecter, on retrouve nécessairement dans sa masse toutes les propriétés qui caractérisent l'état gazeux. Ainsi ses molécules sont douées d'une mobilité extrême, qui fait que nous le pénétrons en tout sens et sans le moindre effort. Elles jouissent d'une élasticité parfaite et pour ainsi dire sans limite, à ce point qu'une même masse d'air peut varier considérablement d'étendue, sans cesser jamais de reprendre le même volume, quand elle se retrouve dans les mêmes conditions. Enfin, et en vertu même de cette élasticité, l'air réagit sur la surface des corps dont il a le contact, en exerçant sur elle une pression égale et uniforme dans tous les sens.

Pesanteur de l'air. — La force répulsive dont les molécules de l'air sont animées paraît les soustraire à l'action de la pesanteur ; et cependant, comme tous les corps matériels, l'air est pesant. Il suffit, pour s'en convaincre, de prendre un ballon de cinq à six litres pouvant s'adapter sur la machine pneumatique et de le peser comparativement avant et après y avoir fait le vide. En suivant avec soin toutes les indications que la physique enseigne, on trouve qu'à 0° et à 760 millim. un litre d'air pur et sec pèse 1^{gr}, 293. Un litre d'eau pesant 1000 grammes dans les mêmes conditions, il en résulte que la densité de l'air, rapportée à celle de l'eau prise comme unité, est exprimée par $^1/_{773}$ ou par 0,0013.

Pression de l'air. — En raison de la faiblesse extrême de son poids, il semble que l'air ne doive presser que très-peu à la surface des corps ; et il semble, en outre, d'après le principe d'égalité de pression qui s'applique d'une manière générale à tous les gaz, que les couches inférieures de la masse atmosphérique ne puissent exercer une pression plus grande que les couches supérieures. Cependant c'est le contraire que montre l'observation. Il est aujourd'hui parfaitement reconnu : 1° que la pression exercée par la colonne atmosphérique est considérable ; 2° que cette pression décroît à mesure qu'on la considère dans des couches de plus en plus élevées.

L'appareil qui permet de constater et de mesurer la pression atmosphérique est le simple tube en verre de Torricelli, appelé *baromètre*, tube de un mètre de longueur environ, ouvert par une de ses extrémités et fermé par l'autre. On le remplit exactement de mercure pur et sec, et, après avoir appliqué le doigt sur son extrémité ouverte, on le retourne et on le fait plonger dans un bain du même métal. On voit le niveau du mercure descendre dans le tube jusqu'à une certaine hauteur, à laquelle il se fixe après quelques oscillations. Or, la hauteur verticale de cette colonne au-dessus du niveau extérieur du bain est précisément la mesure de la pression atmosphérique ; car ici le mercure et l'air peuvent être considérés comme deux fluides pressant simultanément sur une même

surface horizontale et s'y faisant équilibre. Si donc on suppose que la hauteur de la colonne mercurielle soit de 76 centimètres, et que sa pression s'exerce sur un centimètre carré de surface, le poids total de cette colonne sera exactement le même que celui de 76 centimètres cubes de mercure superposés les uns aux autres. Et, comme le poids d'un centimètre cube de mercure à 0° est de 13^{gr}, 596, on aura pour le poids total de la colonne mercurielle $13{,}596 \times 76 = 1033^{gr}, 3$.

Tel est également le poids d'une colonne d'air qui aurait pour base un centimètre carré, et pour hauteur la hauteur totale de l'atmosphère. D'après cela, la paume de la main ayant une surface d'un décimètre carré environ, la pression exercée sur elle devient cent fois plus grande et égale à 103 kg, 33. Pour comprendre que la main ne fléchisse pas sous ce poids énorme, il faut se rappeler que l'air presse également dans tous les sens, et que l'action qu'il exerce de haut en bas pour la déprimer est précisément égale et contraire à celle qu'il exerce de bas en haut pour la soulever. Il reste, il est vrai, à concevoir comment elle n'est pas écrasée entre ces deux pressions si considérables ; mais cela s'explique par son organisation même, qui admet des liquides incompressibles et des fluides élastiques capables de réagir contre les pressions extérieures et de les contre-balancer. Il en est de même du corps de l'homme, dont la surface est d'environ 200 décimètres carrés, et qui supporte, par conséquent, une pression de plus de 20,000 kilogrammes. Non-seulement cette pression énorme ne constitue aucun gène pour lui, ni aucun embarras pour ses mouvements, mais on peut même dire qu'elle est une condition, un besoin de son existence. On sait que, lorsqu'on fait le vide en un certain point du corps à l'aide d'appareils appelés *ventouses*, les fluides intérieurs n'étant plus équilibrés par la pression du dehors, soulèvent la peau, et produisent un état de turgescence dont on profite, dans certains cas, pour produire des saignées rapides et abondantes.

Hauteur de l'atmosphère. — Lorsque deux fluides pressent également sur une même surface horizontale, leurs hauteurs au-dessus de cette surface sont en raison inverse de leurs densités. D'après cela, la densité du mercure étant 10510 fois plus considérable que celle de l'air, la hauteur de l'air devrait être $0^m,76 \times 10510 = 7987^m, 60$. Mais il faut songer que la densité de l'air est loin d'être la même dans toute son étendue : elle décroît, au contraire, d'une manière progressive, à mesure qu'elle s'applique à des couches de plus en plus élevées ; en sorte que la hauteur réelle est bien plus considérable que celle qui peut se déduire des données précédentes. Par des considérations qu'il n'entre pas dans notre plan de développer, on arrive à admettre qu'elle est d'environ 60,000 mètres.

Chaleur atmosphérique. — L'air présente des températures fort différentes suivant les saisons et suivant les hauteurs auxquelles on le considère. Les couches atmosphériques sont d'autant plus froides qu'elles sont plus élevées, et par conséquent plus voisines du soleil : résultat qu'on peut expliquer par cette circonstance que l'air est un milieu diathermane

que les rayons solaires traversent facilement, et qui ne s'échauffe guère que par le contact de la terre ou par l'effet de ses radiations obscures. Gay-Lussac a vu, dans la célèbre ascension qu'il fit en 1804, que le thermomètre, qui marquait + 31° à la surface du sol, n'indiquait plus qu'une température de — 9°, 5 à la hauteur de 7000 mètres.

La terre étant la cause de l'échauffement de l'air, la température de celui-ci doit être d'autant plus élevée que les rayons du soleil tombent à la surface du sol sous une incidence moins oblique. Aussi, bien qu'en hiver la terre soit plus rapprochée du soleil qu'en été, la chaleur qu'elle en reçoit et qu'elle communique à l'air est toujours beaucoup moindre pour une même durée d'insolation. Par la même raison, les régions équatoriales qui reçoivent normalement, ou à peu près, les rayons émanés du soleil, s'échauffent infiniment plus que les régions polaires qui les reçoivent sous une incidence très-oblique et qui les réfléchissent en très-grande quantité.

L'air, comme tous les gaz, est très-dilatable par la chaleur. On a déterminé avec beaucoup de soin le coefficient de sa dilatation, et on a vu qu'en passant de 0° à 100°, son volume augmentait de plus du tiers (de 1,000^{cc} à 1,367^{cc}). Or, les limites extrêmes de la température de nos climats se trouvant distantes sur l'échelle thermométrique d'environ 50 degrés, il doit exister entre l'air le plus froid de l'hiver et l'air le plus chaud de l'été une différence de dilatation, correspondant au sixième environ du volume considéré.

On comprend l'influence que de pareilles variations peuvent exercer sur les fonctions de la vie. Une température modérée, comme celle de 15 à 20°, convient parfaitement à l'activité des organes comme à l'accomplissement régulier des mouvements de l'économie. Mais lorsque l'air atteint une température beaucoup plus élevée, 30 à 35° par exemple, la respiration devient plus difficile en ce que, sous le même volume, la masse de gaz qui pénètre dans le poumon est beaucoup moindre. Les veines se gonflent par suite d'une pléthore factice, et la céphalalgie survient comme conséquence nécessaire de cet état anormal d'excitation.

Électricité atmosphérique. — L'air contient toujours de l'électricité même alors que le ciel est serein. On peut s'en convaincre à l'aide d'un électromètre ordinaire, très-sensible, muni d'un chapeau en laiton, destiné à le garantir en cas de pluie, et surmonté d'une longue tige métallique, composée de plusieurs parties pouvant se visser, pour rendre l'instrument plus portatif. Sur deux faces opposées de la cloche de verre sont tracés des arcs divisés qui permettent d'évaluer les charges électriques au moyen des angles d'écart, et d'une table de graduation dressée à cet effet.

Quand le ciel est pur, l'électricité accusée par l'électromètre est toujours positive, et son intensité varie avec la hauteur des lieux comme avec les heures de la journée. Si le ciel est couvert, l'électricité qu'on observe est tantôt positive et tantôt négative ; il arrive même souvent qu'elle change plusieurs fois de signe dans une même journée.

La véritable origine de l'électricité atmosphérique est encore inconnue. La simple évaporation d'une dissolution acide ou saline développant dans

l'air de l'électricité positive, on a pensé pouvoir attribuer à cette cause celle que l'on trouve dans l'atmosphère et qui, en effet, est ordinairement positive. Mais le frottement des couches d'air, la végétation des plantes, les actions chimiques qui s'exercent à la surface du sol ou dans son intérieur, les courants thermo-électriques auxquels donne lieu la propagation irrégulière de la chaleur, sont autant de circonstances qui peuvent concourir à la production du phénomène.

Quand le temps est orageux et que l'électricité acquiert une tension considérable, l'air devient lourd et les personnes nerveuses éprouvent un accablement singulier, qui dure tant que le nuage électrisé reste suspendu au-dessus d'elles. L'effet cesse dès que l'état électrique a disparu. On sait que le moyen de décharger le nuage ou de le ramener à l'état naturel consiste dans l'emploi du paratonnerre, imaginé par Franklin. Les pointes métalliques dont on surmonte les édifices offrent le double avantage, ou de rétablir tranquillement l'équilibre entre le nuage électrisé et le sol, ou, si l'explosion survient, de diriger la foudre au gré du physicien, et de lui tracer d'avance la route qu'elle doit suivre pour aller se perdre dans le sol.

Propriétés chimiques. — COMPOSITION DE L'AIR. — A toutes les propriétés que nous avons considérées jusqu'ici, et qui tiennent à la constitution physique de l'air, nous devons maintenant ajouter celles qui dérivent de sa composition même et de la nature chimique de ses principes constituants. Pendant longtemps on n'a eu sur ce point que des notions vagues et inexactes. Lavoisier est le premier qui, par des expériences aussi ingénieuses que précises, soit parvenu à dévoiler la véritable composition de l'atmosphère. La science a fait sans doute des progrès rapides depuis l'époque de Lavoisier, mais c'est à peine si, en appliquant ses procédés les plus délicats à l'analyse de l'air, elle a changé quelque chose aux résultats trouvés par ce chimiste.

L'air est constitué par un mélange d'oxygène et d'azote dans des proportions qui sont sensiblement les mêmes sur tous les points du globe. Il renferme en outre une faible proportion d'acide carbonique et une quantité variable de vapeur d'eau. Enfin, comme nous l'avons dit au commencement de cet article, on y trouve également toutes les substances susceptibles de se volatiliser à la surface du sol, et tous les gaz engendrés par la décomposition des matières végétales et animales.

EAU ET ACIDE CARBONIQUE. — Il n'est pas difficile de reconnaître que l'air, en quelque lieu qu'on l'observe, contient toujours de l'acide carbonique et de la vapeur d'eau. Un corps froid qu'on y plonge s'y recouvre toujours d'humidité, de même que l'eau de chaux très-limpide qu'on expose à son contact y devient toujours plus ou moins laiteuse. Il n'y a donc aucun doute à concevoir sur la présence constante de ces deux principes; mais il importe de pouvoir en apprécier la proportion.

L'appareil qui sert pour cet objet consiste en un aspirateur de grande capacité, à la partie supérieure duquel se trouve adaptée une série de tubes en U. Les tubes extrêmes sont remplis de pierre-ponce concassée et imbibée d'acide sulfurique monohydraté; les tubes intermédiaires sont

remplis de pierre-ponce imbibée d'une solution concentrée de potasse caustique.

Après avoir pesé séparément les tubes à acide sulfurique et les tubes à potasse caustique, on remplit d'eau l'aspirateur que l'on a jaugé très-exactement, et on ouvre son robinet inférieur. L'eau s'écoule lentement, et l'air qui la remplace ne peut pénétrer dans l'aspirateur qu'après avoir traversé toute la série des matières absorbantes. Les tubes à acide sulfurique arrêtent toute la vapeur d'eau; les tubes à potasse retiennent tout l'acide carbonique. Dans le tube suivant vient se condenser le peu de vapeur que le courant d'air aurait pu entraîner en passant sur la solution alcaline. Si donc on connaît le volume d'air qui a traversé les tubes, et si on détermine très-exactement l'augmentation de poids subie séparément par les tubes à acide sulfurique et par les tubes à potasse, on aura, par un calcul très-simple, la proportion d'acide carbonique et de vapeur d'eau contenue dans un litre de l'air examiné.

Ces indications, très-précieuses sans doute, donnent lieu à quelques remarques essentielles :

La proportion moyenne d'acide carbonique est de 4 à 6 dix-millièmes, ce qui correspond à près de 1 milligramme par litre. Or, il n'est pas rare de trouver des airs confinés dans lesquels la quantité de ce gaz est beaucoup plus considérable, et il paraît démontré que nos organes sont influencés d'une manière fâcheuse par une proportion d'acide carbonique inférieure à 1 centième.

Quant à la vapeur d'eau, sa quantité varie dans des limites très-étendues; et, comme elle a une grande influence au point de vue de l'hygiène, il importe de comprendre la portée du résultat fourni par l'expérience précédente.

État hygrométrique de l'air. — La quantité de vapeur d'eau contenue dans un litre d'air ne dit rien quant à l'état de sécheresse ou d'humidité de cet air. En été, par exemple, la proportion absolue de vapeur d'eau est plus grande qu'en hiver, et cependant l'air est, en général, beaucoup plus sec; c'est que la condition de sécheresse ou d'humidité se lie avec ce qu'on appelle l'*état hygrométrique* de l'air, et elle résulte du rapport qui existe entre la quantité de vapeur d'eau que le gaz renferme et celle qu'il renfermerait, s'il en était saturé. En fournissant ce premier nombre, l'expérience signalée plus haut ne donne donc en réalité que le numérateur d'une fraction dont le dénominateur est encore à connaître.

Or, la quantité de vapeur d'eau qui peut saturer un volume déterminé d'air, est variable et d'autant plus grande que la température est plus élevée; il est toujours facile, en consultant la table des forces élastiques, de connaître sa véritable valeur pour chaque degré du thermomètre. Par conséquent, si l'on veut obtenir une indication utile sur l'état hygrométrique de l'air, il faut comparer la quantité de vapeur d'eau qu'il renferme avec celle qu'il renfermerait s'il en était saturé. Nous verrons plus tard qu'il existe des instruments appelés *hygromètres* qui permettent d'arriver d'une manière prompte et précise à la connaissance de ce rap-

port. Mais, pour le moment, et en faisant usage de la méthode précédemment indiquée, on peut également l'obtenir avec une grande exactitude en joignant au résultat de l'expérience celui qui exprime la saturation de l'air pour la température à laquelle il se trouve.

Oxygène et Azote. — L'air étant dépouillé de son acide carbonique et de sa vapeur d'eau, il s'agit de fixer les proportions relatives de son oxygène et de son azote. On y parvient par plusieurs procédés, parmi lesquels nous signalerons les deux suivants :

1° *Procédé eudiométrique.* — Dans un eudiomètre rempli de mercure et renversé sur le mercure on introduit 100^{cc} de l'air à examiner et 100^{cc} d'hydrogène pur et sec ; on a ainsi 200^{cc} de mélange gazeux à une température connue. On excite l'étincelle électrique dans ce mélange, soit à l'aide d'une bouteille de Leyde, soit en approchant d'un des deux boutons de l'eudiomètre le plateau collecteur de l'électrophore. A l'instant même il y a détonation, et le mercure monte dans l'eudiomètre pour prendre la place d'une certaine quantité de gaz qui a disparu. On attend que la température soit revenue à son état primitif, et on mesure le gaz restant. Supposons que son volume soit de 137^{cc} ; on conclut que les 63 volumes qui ont disparu représentent 42 volumes d'hydrogène et 21 volumes d'oxygène ; car on sait que, sous l'action de l'étincelle électrique, un volume d'oxygène se combine toujours à 2 volumes d'hydrogène pour former de l'eau. D'après le résultat supposé de cette expérience, l'air analysé contiendrait 21 pour 100 d'oxygène et 79 pour 100 d'azote.

2° *Procédé de l'acide pyrogallique.* — Plusieurs substances absorbent l'oxygène de l'air sans toucher à son azote. Les unes agissent lentement, comme le phosphore, les autres d'une manière rapide et pour ainsi dire instantanée, comme l'acide pyrogallique en présence de la potasse. Ce second procédé est celui que l'on suit aujourd'hui le plus ordinairement, en ce qu'il permet d'obtenir le dosage successif de l'acide carbonique et de l'oxygène.

Dans un tube rempli de mercure et gradué en dixièmes de centimètres cubes, on introduit 20^{cc} d'air préalablement desséché. On fait ensuite arriver dans le même tube, et à l'aide d'une pipette courbe, 1/2 centimètre cube environ d'une dissolution de potasse caustique au 1/5. On imprime rapidement quelques secousses, et on mesure la diminution de volume : elle exprime la quantité d'acide carbonique absorbée par la potasse. On introduit ensuite, à l'aide d'une seconde pipette courbe, 1/4 de centimètre cube de solution d'acide pyrogallique préparée au 1/5e. On agite de nouveau pendant quelques minutes, au bout desquelles l'absorption est complète. On mesure avec soin le résidu gazeux, en ayant égard aux conditions de température, de pression et d'état hygrométrique dans lesquelles s'effectue la mesure, et on obtient ainsi la proportion d'azote et celle de l'oxygène que contenaient les 20^{cc} d'air analysé.

On a reconnu, en pratiquant un très-grand nombre d'analyses, que l'air renfermait l'oxygène et l'azote dans les proportions suivantes :

OXYGÈNE : En volumes.	20,90	—	En poids.	23,10
AZOTE : —	79,10	—	—	76,90

M. Regnault a reconnu, en outre, que l'air recueilli dans des localités très-éloignées, et à différentes hauteurs dans l'atmosphère, ne présentait que des variations presque insensibles dans sa composition.

Cette circonstance, jointe à beaucoup d'autres, avait fait penser que l'air n'était pas un simple mélange d'oxygène et d'azote, mais une véritable combinaison formée, en proportions définies, de 1 vol. du premier gaz pour 4 vol. du second. Mais, parmi les raisons qui s'opposent à ce qu'on puisse admettre cette théorie, la principale est qu'au contact de l'eau, les deux gaz se comportent absolument comme s'ils étaient libres. En ayant égard à leurs coefficients respectifs de solubilité, on trouve que l'air contenu dans l'eau doit renfermer 32 pour 100 d'oxygène, et 68 pour 100 d'azote. L'expérience a pleinement confirmé ce résultat du calcul.

La fixation des proportions relatives d'oxygène et d'azote, en raison même de la constance des résultats qu'elle fournit, ne peut être d'aucun secours pour la médecine; aussi, les espérances que l'on avait d'abord conçues sur l'utilité des procédés eudiométriques à ce point de vue ne sont-elles encore aujourd'hui que des espérances illusoires. Des miasmes divers, c'est-à-dire des molécules complétement étrangères aux deux gaz qui constituent la masse de l'air, peuvent s'y trouver suspendues et faire naître, dans les animaux qui les respirent, des maladies particulières ou des altérations plus ou moins grandes dans les liquides de l'organisme. Et comme les procédés eudiométriques n'ont aucune prise sur ces molécules, il en résulte que l'emploi de ces procédés n'apporte aucune lumière, ni sur leur nature, ni sur leur mode d'action.

DOSAGE DE L'AMMONIAQUE ET DES SUBSTANCES ACCIDENTELLES HYDROGÉNÉES OU CARBONÉES. — Parmi les substances accidentelles que l'air peut contenir, il faut citer l'ammoniaque qui s'y trouve dégagée par la décomposition des matières animales. L'existence de l'ammoniaque dans l'air a été démontrée par Scheele d'abord, puis par de Saussure. Dans ces derniers temps, on a cherché à en fixer la proportion. Grœger, Kemp, Fresenius ont essayé d'y parvenir en faisant passer un volume connu d'air à travers une dissolution de bichlorure de mercure et pesant le précipité obtenu. Tout récemment, M. Ville a dosé l'ammoniaque au moyen du bichlorure de platine, en opérant sur un volume d'air considérable, ne s'élevant pas à moins de 55,000 litres. Il est arrivé à admettre une proportion d'ammoniaque excessivement faible, représentée par 0,000,000,022. Les chimistes allemands avaient trouvé des nombres plus considérables.

Il existe également dans l'air des substances carbonées autres que l'acide carbonique. Lorsqu'on agite une certaine quantité d'air avec de l'eau de chaux jusqu'à lui faire perdre tout son acide carbonique, et qu'après l'avoir mêlée à son volume d'hydrogène et l'avoir introduite dans l'eudiomètre, on vient à exciter l'étincelle électrique, on remarque qu'après l'action de cette étincelle le gaz a acquis de nouveau la pro-

priété de précipiter l'eau de chaux. Il contient donc une proportion sensible d'acide carbonique qui ne peut provenir que de la combustion d'un hydrogène carboné. Cette expérience a été confirmée par M. Boussingault, qui a trouvé qu'indépendamment d'un corps carburé, l'air contenait un corps hydrogéné autre que l'eau. Ce chimiste a vu, en effet, qu'en faisant passer sur de l'oxyde, de cuivre chauffé au rouge, de l'air atmosphérique complétement dépouillé d'eau et d'acide carbonique, on retrouvait ces deux principes comme produits constants de la combustion.

Présence de l'ozone dans l'air. — L'air, en raison de l'oxygène qu'il renferme, est le principe indispensable de la respiration, comme il est l'agent essentiel de la combustion. La chimie ayant montré que la proportion de l'oxygène restait toujours sensiblement la même et égale à 20,90 pour 100, il semblerait que la propriété de produire les deux phénomènes dont il s'agit doit toujours exister au même degré dans l'air. Cependant l'oxygène, sans changer de nature chimique, peut affecter des états différents sous lesquels son activité est elle-même très-différente. Lorsqu'on soumet ce gaz à une série d'étincelles électriques, on fait naître en lui une odeur particulière qui rappelle celle des corps fortement électrisés, et qui lui a valu le nom d'*oxygène ozoné* (Schonbein). En même temps on lui communique des propriétés chimiques beaucoup plus énergiques que celles qu'il possède dans son état ordinaire. Ainsi, il oxyde à froid les métaux oxydables, il est absorbé rapidement par le mercure, il détruit les matières colorantes, et notamment celles du tournesol; enfin, il décompose immédiatement les iodures alcalins en mettant à nu leur iode, et lui permettant d'agir sur une solution d'amidon qu'il colore en bleu. C'est ce dernier caractère qui sert de réactif ordinaire à l'oxygène ozoné. On trempe du papier blanc à filtre dans une dissolution récente d'amidon; on le fait égoutter, puis on le plonge dans une dissolution saturée à froid d'iodure de potassium, on le fait sécher, et on le coupe en bandelettes. Ces bandes, exposées à l'action prolongée de l'oxygène ozoné, prennent, aussitôt qu'on les trempe dans l'eau, une couleur bleue d'autant plus foncée que l'action ozonisante a été plus énergique.

L'air atmosphérique contenant toujours de l'électricité, mais en quantité variable, on comprend que l'oxygène de l'air s'y trouve lui-même à des états d'ozonisation variable. L'énergie comburante de l'ozone a fait croire que ce corps pouvait détruire les miasmes de l'atmosphère, et on a pensé, dès lors, que les qualités hygiéniques de l'air se trouvaient dépendre, dans une certaine mesure, de sa présence et de sa proportion. On a construit, d'après cela, des papiers ozonométriques qui indiquent approximativement la proportion d'ozone, d'après l'intensité de la coloration que l'air leur communique. C'est le moyen dont on se sert aujourd'hui dans la plupart des observations météorologiques.

H. Buignet.

Hygiène et thérapeutique. — Les notions acquises sur la constitution

physique et sur la composition de l'air, ainsi que sur les différentes causes de viciation de l'atmosphère, ont pour le médecin un grand intérêt pratique au double point de vue de la thérapeutique et de l'hygiène. La climatologie et l'acclimatement, l'influence et l'action variable de l'air libre ou confiné, pur ou vicié, raréfié ou comprimé, donnent lieu à des considérations et à des applications très-nombreuses. Enfin une méthode thérapeutique ingénieuse est née de l'observation des effets produits par le séjour prolongé dans l'atmosphère artificielle où sont placés les ouvriers employés au forage des puits, à l'établissement des galeries de mines ou aux travaux sous-marins. Le nom assez mal choisi d'*aérothérapie*, qui lui a été assigné, en donne une idée peu exacte, et s'appliquerait mieux à tous les cas dans lesquels le médecin s'applique à choisir le milieu atmosphérique le mieux approprié à tel ou tel sujet, qu'il s'agisse de l'air comprimé ou d'une station placée dans des conditions particulières d'altitude ou encore du voisinage de la mer. (*Voy.* AIR MARIN.)

Nous nous attacherons spécialement, dans cette étude hygiénique et thérapeutique de l'air : 1° à exposer au point de vue de l'hygiène les causes de viciation de l'atmosphère ; 2° à déterminer les effets physiologiques de la diminution de pression atmosphérique qui comprennent l'influence des altitudes sur la constitution et la composition de l'air ; 3° enfin, à faire connaître les effets physiologiques de l'air comprimé, et les applications que l'on en a faites au traitement de certaines maladies, et à la construction de certains appareils dans lesquels l'air peut être graduellement comprimé. Sans exagérer la portée de ces innovations thérapeutiques, on ne saurait méconnaître l'intérêt des faits physiologiques qu'elles ont mis en lumière. A ce double titre, l'aérothérapie mérite d'être étudiée dans ses progrès successifs, et poursuivie dans ses futurs développements.

A. *Des causes de viciation de l'air atmosphérique libre ou confiné.* — La composition chimique et la constitution physique de l'air, étudiées avec tant de soin dans la première partie de cet article, ne doivent plus nous occuper ; mais il nous appartient de faire connaître les causes de viciation de l'atmosphère qui intéressent l'hygiène à un si haut degré. En effet, il n'y a pas seulement à considérer dans les altérations de composition de l'air la quantité variable d'acide carbonique ou de vapeur d'eau qu'il peut renfermer, il ne faut point oublier qu'il existe à la surface du sol des conditions particulières qui, en viciant l'atmosphère, deviennent une cause active d'insalubrité. Les marais, l'embouchure des rivières, les grands foyers de végétation aquatique, les volcans, les mines sont des sources naturelles d'où se dégagent des gaz délétères qui se mêlent à l'air.

Ainsi, en agitant l'eau des marais, on en fait sortir de l'hydrogène carboné : au voisinage des eaux stagnantes qui s'infiltrent dans des marnes gypseuses du bassin de Paris, ainsi que cela arrive pour toutes les eaux ou sources sulfureuses de nos environs, il se forme de l'acide sulfhydrique

libre, et en assez grande quantité pour que parfois il y devienne incommode et même dangereux. Paul Savi a signalé comme un fait très-important à ce point de vue l'action des eaux sur certains terrains desséchés qui renferment des masses séléniteuses imprégnées de soufre et souvent de sel marin, ainsi que cela se rencontre dans certaines maremmes. Il en résulte un abondant dégagement d'hydrogène sulfuré et d'hydrogène carboné qui contribue puissamment à rendre l'air insalubre.

Mais la plus grande cause d'insalubrité de l'air au voisinage des étangs, des marais et des eaux stagnantes, tient à l'existence, dans l'air, des émanations ou miasmes palustres. Les tentatives qui ont été faites jusqu'ici pour isoler, reconnaître et étudier ces effluves miasmatiques n'ont conduit à aucun résultat; cependant, les récents et si remarquables travaux de Pasteur sur l'existence dans l'air de particules organisées peuvent seuls, si on les poursuit patiemment, conduire à une solution définitive. Il faudrait, à l'aide d'un vaste aspirateur, d'un tonneau plein d'eau et qui se viderait par un ajutage inférieur, de façon à ce qu'on pût régler la vitesse d'écoulement, faire arriver l'air des marais dans un tube bourré de coton-poudre, lequel serait ensuite dissous dans l'éther sulfurique; celui-ci laisserait déposer lentement tous les corps organisés qu'il tiendrait en suspension et que l'on pourrait ainsi recueillir et étudier. Ce procédé serait d'une installation difficile, mais il est d'une exactitude rigoureuse et donnerait des résultats précieux.

L'eau que l'on a fait traverser pendant deux ou trois heures, à une température de 18 à 20°, par cent cinquante litres d'air pris sur les bords d'un étang, en un point directement exposé aux rayons solaires, cette eau, mêlée à une solution peu épaisse d'empois d'amidon, la transforme rapidement en sucre : ainsi donc l'air, par son contact immédiat avec la surface des eaux stagnantes, acquiert, en même temps qu'une facilité plus grande à se putréfier spontanément, des propriétés fermentescibles, d'où, pour les effluves marécageuses, pour les corpuscules organisés que cet air renferme en si grande abondance, une sorte de réaction physiologique complémentaire de leurs réactions chimiques, maintenant surtout que les expériences de Pasteur ont mis hors de doute le rôle essentiel des infusoires dans les phénomènes de fermentation.

Ces recherches, ces procédés de dosage nouvellement introduits dans la science, demanderont peut-être un temps encore long pour être perfectionnés, et pour donner tous les résultats qu'on est en droit d'en attendre.

Nous n'avons pas à entrer dans tous les détails que comporte l'étude approfondie des divers éléments de l'atmosphère, de leur rôle dans l'accomplissement des phénomènes météorologiques ou organiques, et de l'influence que chacun d'eux exerce sur les êtres vivants.

Mais nous devions indiquer dans quel sens doivent être dirigées et à l'aide de quels procédés peuvent être exécutées les recherches qui ont pour objet la détermination de la constitution de l'atmosphère, au point de vue de l'hygiène publique et de la salubrité.

Dans l'étude que nous faisons des causes qui peuvent vicier l'air libre et le rendre insalubre, nous ne pouvons passer sous silence les intéressantes recherches de Daniell sur le dégagement d'acide sulfhydrique qui se fait à l'estuaire des grands fleuves des contrées tropicales. Mac Grégor, Laird et Oldfield, remontant le Niger, ont signalé ce phénomène et en ont noté les effets.

Daniell, ayant été chargé par l'Amirauté de rechercher à quelles causes était due la destruction rapide du doublage de cuivre des navires employés dans les stations de la côte occidentale d'Afrique, examina dans ce but la composition chimique des eaux, et trouva des proportions notables d'hydrogène sulfuré libre, dont l'origine se trouve dans l'action d'immenses quantités de matières végétales sur les sulfates de la mer. Les eaux cèdent facilement ce gaz à l'atmosphère, et il y a là une source facilement appréciable de viciation de l'air : il faut avoir senti l'horrible fétidité de ces miasmes pour concevoir l'accablement physique et moral et la sensation de malaise et de dégoût auxquelles on finit souvent par succomber. Du reste, ce dégagement d'hydrogène sulfuré libre ne se rencontre pas seulement à l'estuaire des grands fleuves des côtes d'Afrique; il peut se reproduire à toutes les embouchures des vastes rivières, là où les eaux de la mer viennent se mêler à celles des marécages : c'est une des plus grandes causes d'insalubrité des marais salants.

Enfin, dans les mines, la composition de l'air peut varier non-seulement par suite du dégagement accidentel d'acide carbonique, d'oxyde de carbone, d'hydrogènes carbonés et sulfurés, mais encore par le changement de proportion des éléments constitutifs de l'atmosphère.

Il résulte, en effet, des recherches fort intéressantes auxquelles se sont livrés de nombreux observateurs, parmi lesquels je citerai Moyle, qui a étudié la composition de l'air dans les mines de Cornouailles, et Félix Leblanc, dans celles de Bretagne et de Belgique, que l'oxygène peut être abaissé dans des proportions considérables : ainsi, sur 100 parties d'air, il a trouvé au minimum 14,64 d'oxygène, 85,36 d'azote, 0,13 d'acide carbonique; et au maximum, 18,95 d'oxygène, 80,98 d'azote et 0,065 d'acide carbonique : F. Leblanc a constaté dans l'air des mines le plus altéré par l'effet de la respiration et de la combustion des lampes une proportion de 3 à 4 pour 100 d'acide carbonique, et une diminution de 4 à 5 pour 100 dans la proportion d'oxygène. Dans ces conditions, les lampes des mineurs s'éteignent, mais ceux-ci peuvent encore respirer et vivre. Il y a des cas cependant où, dans des puits de mine, dans des fentes, depuis longtemps abandonnés et dans lesquels l'air n'est point agité et mis en mouvement soit par des courants naturels, soit par des appareils de ventilation, la proportion d'oxygène que l'air renferme alors descend, ainsi que Leblanc a pu l'observer dans un cas, au-dessous de 10 pour 100 ; un pareil milieu est irrespirable, mais un fait aussi remarquable que la disparition de l'oxygène, et pour le moins inattendu, a été observé dans cette circonstance. C'est que l'acide carbonique que l'air renfermait en excès n'était cependant point en

proportion avec la diminution si grande de l'oxygène; ceci tient aux pyrites ou sulfures de fer qui se trouvent en si grande abondance dans toutes nos houillères : mises à découvert par une tranchée de mines, infiltrées par l'eau, les pyrites délitescentes absorbent rapidement l'oxygène de l'air; c'est ainsi, du reste, qu'en exposant longuement des pyrites broyées et arrosées d'eau à l'action de l'air, on produit, en Saxe, le sulfate de fer nécessaire à la fabrication de l'acide sulfurique de Nordhausen.

Nous avons dit, quelques lignes plus haut, que dans certaines localités et aux environs de Paris notamment, il se dégageait de l'hydrogène sulfuré libre qui se mêlait à l'air, et cela par l'action des matières végétales en décomposition sur les sulfates tenus en dissolution dans l'eau, et en particulier sur le sulfate de chaux; ces phénomènes ont été étudiés avec grand soin par Chevreul, et il a observé qu'il y avait toujours dans ce cas une diminution notable de l'oxygène, mais seulement au voisinage des eaux à la surface desquelles ces émanations se produisent.

Moyle a fait remarquer qu'il se produit dans les galeries, après l'explosion d'une mine, non-seulement de l'acide sulfureux, de l'oxyde de carbone et des traces de protoxyde d'azote, mais encore d'autres gaz qu'il n'a pu recueillir que très-difficilement en vidant des flacons remplis d'eau, et dont il lui a été impossible de préciser la nature malgré les expériences délicates auxquelles il s'est livré.

Nous avons étudié jusqu'ici l'atmosphère libre et ses causes de viciation naturelle; mais, au point de vue de l'hygiène publique ou privée, un intérêt bien plus général, bien plus pratique s'attache à la recherche de la composition et des causes d'altération de l'*air confiné*.

Dans les lieux habités, dans les enceintes closes où séjournent habituellement un grand nombre d'individus, la respiration de l'homme et des animaux, les foyers de combustion et les appareils d'éclairage, la transpiration cutanée et pulmonaire et les matières animales qu'elles entraînent, sont les trois sources d'altération de l'air non renouvelé. De ces divers ordres de causes, les deux premiers agissent en enlevant à l'air l'oxygène aux dépens duquel se forment l'acide carbonique et la vapeur d'eau exhalée par le poumon ou fournie par les corps qui produisent, en se consumant, la chaleur et la lumière artificielle. Dumas a démontré qu'un adulte brûle, tant en carbone qu'en hydrogène, une quantité équivalente à 10 grammes par heure, et cela en désoxygénant 90 litres d'air. La quantité d'air expirée en 24 heures varie entre 8 et 13 mètres cubes (Menziès); le volume d'acide carbonique versé dans l'air par la respiration d'un adulte serait, suivant Scharling, de 12 litres par heure, et de 20 litres suivant Andral et Gavarret; il se brûlerait ainsi pendant une heure 6 gr., 50 dans le premier cas, et dans le second 11 grammes de carbone.

Mais ce ne sont pas là les seules causes de viciation qui tiennent au séjour et à l'habitation de l'homme dans des milieux confinés. L'évaporation qui se fait à la surface du corps de l'homme représenterait en

poids 800 à 1000 grammes d'eau, suivant les calculs de Seguin, chiffre un peu exagéré, ainsi qu'il résulte des observations de Dumas : lorsque l'air atmosphérique est ainsi saturé de vapeur d'eau, l'évaporation cutanée et la transpiration pulmonaire diminuent dans des proportions notables : l'eau se charge en outre de principes miasmatiques ; condensée et abandonnée à elle-même, elle se putréfie rapidement. Péclet et Dumas ont observé que souvent l'air enlevé par les ventilateurs dans des amphithéâtres de cours, des salles de théâtre, dans des salles d'assemblée nombreuse, exhale une odeur fétide. Il résulte de plus, d'expériences dues au professeur Gavarret, que l'air ainsi vicié est impropre à la respiration, et peut amener des accidents graves, non pas à cause de l'excès d'acide carbonique qu'il contient, mais par le fait même de la présence dans l'air de ces miasmes putrides dont nous avons signalé l'existence. Gavarret a vu périr des animaux dans une atmosphère non renouvelée, mais à laquelle on restituait l'oxygène à mesure qu'il disparaissait, en même temps que l'on absorbait l'acide carbonique à mesure qu'il se formait, preuve évidente de l'influence singulièrement active des causes de viciation, indépendantes de la désoxygénation. Mais, tout en faisant la part de cette source particulière d'altération, il faut reconnaître d'une manière générale que dans un espace limité et habité, c'est l'acide carbonique qui est la cause et qui donne la mesure de l'insalubrité de l'air. Il n'est pas sans intérêt de consigner ici un fait mis hors de doute par les recherches de Leblanc, Lassaigne et Orfila, c'est que l'air le plus vicié ou celui qui contient le plus d'acide carbonique ne réside pas dans les régions inférieures et que ce gaz, au sein de l'air confiné, se répand d'une manière à peu près égale dans les couches supérieures et inférieures, et présente même un léger excès dans les parties les plus élevées de l'enceinte close : Quelques chiffres compléteront utilement ces détails relatifs à la viciation de l'air confiné.

En supposant un homme adulte enfermé dans une enceinte de 10 mètres, où l'air n'est pas renouvelé, l'atmosphère, d'après les recherches de Andral et Gavarret, contient :

Après 2 heures,	42 litres ou	42	dix-millièmes	d'acide carbonique.
— 4	— 84	— 84	—	—
— 6	— 126	— 126	—	—
— 8	— 168	— 168	—	—

Dans une enceinte de 20 mètres, l'air, dans les mêmes conditions, contiendrait un chiffre total d'acide carbonique égal, mais une proportion moitié moindre ; c'est-à-dire, après 2 heures, 42 litres ou 21 dix-millièmes, etc., etc. Enfin, si l'analyse chimique indique une proportion de 4 p. 100 d'acide carbonique dans l'atmosphère, on doit en conclure que la totalité de l'air contenu dans l'enceinte a déjà passé par le poumon : s'il contient 1/2 pour 100, cela prouve que la huitième partie seulement de l'air a servi à l'acte de la respiration.

B. *Des effets physiologiques de la diminution de pression atmosphérique.* — Lorsqu'on étudie l'influence du poids de l'air sur l'hématose,

ou, en d'autres termes, l'influence des altitudes sur la respiration, on reconnaît, avec le docteur Jourdanet, qu'à une grande hauteur, 2,000 mètres par exemple, l'air expiré renferme une quantité d'acide carbonique supérieure à la normale; et que, pour des dépressions peu considérables, l'oxygène continue à être absorbé dans les proportions que l'on observe sous la pression normale de l'atmosphère au niveau de la mer.

Ces résultats indiquent clairement que si le premier effet d'une dépression atmosphérique consiste à rejeter au dehors une quantité plus considérable d'acide carbonique, sans diminuer en rien la proportion d'oxygène contenue dans le sang, une oxygénation exagérée de l'économie sera la conséquence immédiate et inévitable du séjour à des altitudes élevées ou d'une diminution artificielle de pression.

Des recherches toutes récentes, faites au Mexique sur les plateaux d'Anahuac par Léon Coindet, nous apportent, au point de vue de la constitution de l'air aux différentes altitudes, quelques résultats d'expériences faites avec le plus grand soin, dans lesquelles on tenait compte de la quantité d'air inspiré et expiré, du nombre et des amplitudes des inspirations, de la température de l'air expiré ainsi que de la quantité d'acide carbonique qu'il renfermait.

Ainsi, la moyenne d'air expiré à la minute étant, au niveau des mers, de 5 lit., 3, on a trouvé d'une manière générale, une fois l'acclimatement produit, un peu plus de 6 litres. Les résultats de Coindet sont en contradiction avec ceux de Jourdanet, relativement à l'acide carbonique dont la proportion est sensiblement la même aux différentes latitudes observées. Des expériences ayant été faites comparativement sur des Français, des Mexicains, des Indiens, les premiers en voie d'acclimatement, on a trouvé la moyenne d'acide carbonique exhalé par les Français un peu inférieure à celle qui était fournie par les Indiens et les Mexicains; les premiers ont aussi une respiration et une circulation un peu moins active.

On voit, d'après ce qui vient d'être dit, ce qu'il faut penser de la prétendue insuffisance d'oxygénation du fluide sanguin sur les hauteurs, surtout quand on tient compte de la température et de l'état d'humidité ou de sécheresse de l'air et ce qu'il faut penser du prétendu ralentissement de la circulation et du défaut de relation entre l'énergie des battements du cœur et l'amplitude des mouvements respiratoires.

Le séjour de l'homme à des altitudes très-élevées amène des accidents, des troubles qui ne reconnaissent pour cause aucune variation dans la composition de l'air, mais qui tiennent essentiellement à la diminution de pression, à la raréfaction de l'air. Ce qu'il nous reste à dire de l'air, et en particulier de l'air comprimé, fera comprendre l'influence des variations de pression de l'air sur l'organisation de l'homme.

C. *De l'air comprimé.* — La compression rend l'air plus chaud, plus hygrométrique et plus comburant; il suffit, pour vérifier ces divers points, de parcourir les tubes à air tels qu'ils ont été imaginés par Triger et que l'on emploie surtout pour le fonçage des piles de pont. Nous

n'avons pas à décrire les divers appareils à air comprimé usités dans l'industrie, nous devons nous borner à faire connaître quels sont les effets physiologiques de l'air comprimé.

Si on porte une bougie dans les endroits où le courant d'air comprimé, par la seule forme des espaces qu'il franchit, se dilate et se resserre, on observe que la flamme est plus vive et moins fumeuse aux passages les plus resserrés, moins brillante et plus nuageuse dans les espaces plus larges; et, dans les places où la combustion est plus vive, il y a moins d'humidité et plus de chaleur que dans les autres parties des tubes à air. Dans le compartiment central supérieur, les bougies brûlent bien, malgré leur diamètre énorme comparé à la petitesse de leurs mèches; la chaleur est aussi plus grande et l'air y est transparent, la température étant à l'air libre de 7° centigrades, s'élève à 13° en haut des tubes, au compartiment central supérieur (E. Foley). La décompression donne à l'air des propriétés inverses, le deséclusement le rend froid; les lumières s'y éteignent ou brûlent avec peine et il s'y fait un épais brouillard produit par une brusque et abondante condensation de vapeur d'eau. Ces considérations préliminaires sur la constitution de l'air dans les tubes étaient nécessaires pour bien faire comprendre les effets physiologiques de l'air comprimé.

L'impression générale que l'on éprouve à l'entrée dans un tube est soudaine et violente; elle précipite les battements du cœur, amène des vertiges, du tremblement; mais ce sont là des accidents du début : la surprise, l'émotion entrent pour beaucoup dans ces effets vraiment étranges de l'air comprimé.

A peine a-t-on ouvert le robinet qui met en communication les tubes et l'écluse que l'on ressent une vive douleur d'oreilles; ces douleurs, souvent atroces, accompagnées de tintements aigus, disparaissent lorsqu'on a pris l'habitude de travailler dans les tubes à air, mais il n'est peut-être personne qui n'en ait souffert cruellement en entrant dans les tubes pour la première fois.

En même temps que ces douleurs d'oreille, on ressent une vive chaleur à la peau; il semble que l'on soit dans une étuve, alors même que le thermomètre ne marque que 10° à 12° centigrade.

Dès que la tension de l'air est fixe et que l'équilibre de pression s'est établi entre les cavités naturelles du corps et l'air extérieur, les douleurs d'oreilles disparaissent; mais les sons perçus s'exagèrent en intensité et les moindres bruits retentissent avec une sonorité et un timbre métallique.

Le pouls devient filiforme et presque insensible, la circulation languit, et la grande tension de l'air, en favorisant la combinaison de l'oxygène avec le sang, l'artérialise à tel point qu'il sort rutilant lorsqu'on pratique une saignée, comme on n'a eu que trop souvent occasion de le faire, surtout pendant les travaux du pont de Kehl.

En même temps, la respiration, qui s'était un peu précipitée au début, se ralentit. Les ouvriers, quand ils travaillent dans les tubes, sentent

moins la fatigue et ne s'essoufflent pas autant; la faim les prend vite, ils suent beaucoup et cependant n'ont jamais soif. Pour peu que l'on reste quelque temps dans les tubes, tous les phénomènes douloureux s'effacent; malheureusement, ils reparaissent quand on en sort, parce qu'alors l'équilibre qui s'était rétabli dans des conditions anormales, il est vrai, se trouve de nouveau rompu. Les bourdonnements, les tintements d'oreilles reparaissent, et on éprouve surtout une sensation de froid humide qui se traduit par de la toux et du frisson; puis le bien-être revient, il semble que l'on respire malgré soi, qu'on ait la poitrine pleine d'air, le pouls devient un peu précipité et plein, et tout revient à l'état normal.

Du reste, c'est seulement les premières fois où l'on subit l'influence des tubes que ces sensations sont bien manifestes; lorsqu'on s'y est habitué, on est pour ainsi dire acclimaté; on peut entrer dans les tubes et en ressortir à plusieurs reprises sans rien éprouver ou remarquer d'anormal.

Les accidents qui surviennent chez les ouvriers employés au travail (déblayeur, piocheur, bêcheur, etc.) dans les tubes à air ont en général peu de gravité, quand on s'entoure, pour l'établissement et la mise en jeu des appareils, de toutes les précautions convenables. Dans les récents travaux faits au pont d'Argenteuil, on n'a eu aucun accident à déplorer. Ce que l'on rencontre surtout chez les ouvriers, ce sont des courbatures, des douleurs musculaires ou périarticulaires avec crampes, et si on ne règle pas bien la décompression de l'air, un choc en retour considérable, qui peut amener des congestions actives dans divers organes (congestions pulmonaires, apoplexie cérébrale, apoplexie de la moelle).

Nous avons, dans les lignes qui précèdent, donné un tableau succinct des principaux phénomènes ou accidents produits par l'air comprimé, en nous attachant à bien préciser leur signification physiologique; ces considérations préliminaires nous permettront d'abréger ce qui a rapport à l'aérothérapie et de faire, non pas l'histoire détaillée, mais seulement une exposition des principaux procédés et méthodes qui ont été mis en pratique, avec l'indication des résultats qu'ils ont pu fournir.

D. *Aérothérapie.* — La science, si riche de faits, pour tout ce qui a trait à la composition de l'air et à son rôle sur les organismes vivants, n'est entrée que depuis peu d'années dans la voie des applications pratiques. Ce n'est que depuis les travaux de Junod, de Tabarié, de Pravaz que l'on a des notions exactes sur les effets de la condensation de l'air. L'air comprimé a pris dès lors sa place parmi les moyens de dérivation et d'entraînement les plus efficaces et les plus rationnels. Cette idée que l'air comprimé pouvait être utilisé avait été émise par Hallé et Nysten : « Dans les mines profondes, disaient-ils, les effets qui dépendent de la compression de l'air seraient plus salutaires que nuisibles, à raison de l'augmentation de la quantité d'air sous un même volume. Ils rendraient ainsi la respiration moins fréquente, parce que chaque inspiration s'exercerait sur une plus grande masse d'air. »

Mais nous pouvons remonter plus haut encore. En Allemagne, dès le commencement du seizième siècle, Sturnius, et plus tard Halley, Spaldig, et dans la première moitié de ce siècle Hamel (1820), Colladon (1836), s'étaient occupés des effets de l'air comprimé sur les ouvriers de la cloche à plongeur.

En France, les importants travaux de Triger, relatifs au refoulement des eaux par l'air comprimé, ont donné lieu à des observations remarquables. Le mémoire de Triger, qui remonte à quatorze années (1850), fournit des données importantes sur l'état des ouvriers qui travaillent sous des pressions de plusieurs atmosphères. Nous citerons encore les travaux de Pol et Watelle, l'étude de Guérard sur l'exploitation de la mine de Lourches et du docteur François sur la pose des piles du pont de Kehl, et enfin, un très-remarquable ouvrage de Foley, dont la publication toute récente a enrichi la science d'observations neuves et intéressantes entreprises à l'occasion des travaux du pont d'Argenteuil.

Ces recherches, nombreuses et poursuivies dans un esprit vraiment scientifique depuis une vingtaine d'années, sont la base des applications thérapeutiques.

Pravaz à Lyon, Milliet à Nice, Tabarié à Montpellier, enfin, en dernier lieu, Jourdanet, ont créé des instituts ou établissements pneumatiques, et dans divers mémoires, ces inventeurs consciencieux ont consigné le résultat de leurs observations. Mais beaucoup de ceux qui ont essayé cette méthode nouvelle en ont exagéré l'importance et rendu ainsi plus circonspects les médecins auxquels ils la proposaient comme une sorte de panacée qui pouvait tout guérir entre leurs mains.

Les appareils dont on fait usage pour l'application des méthodes aérothérapiques consistent essentiellement en un récipient d'une capacité proportionnée au nombre de personnes qu'on veut y introduire. Une porte pouvant fermer hermétiquement, des ouvertures remplies par des glaces solides destinées à laisser passer la lumière; des soupapes ayant pour but de limiter le degré de pression; un manomètre extérieur pour indiquer celle-ci à l'observateur; un robinet graduant à volonté la portée de l'air pour diminuer sa pression intérieure; une ouverture communiquant par un tube avec une pompe aspirante ou foulante; cette pompe et le moteur qui la fait agir; tels sont les détails essentiels qui constituent l'ensemble d'un appareil aérothérapique. Il convient, suivant la très-juste remarque de Jourdanet, que les détails assez effrayants de la construction de cet appareil, qui doit être capable de résister à une pression énorme, soient dissimulés aux yeux des malades chez lesquels il importe au plus haut degré de ne pas faire naître d'inquiétudes ni de préoccupation pendant la durée de leur séjour dans l'appareil. Les plus grands soins doivent être pris également pour assurer le renouvellement d'un air toujours pur aux malades confinés dans cet étroit espace. A cet effet, un courant d'air non interrompu doit être établi à l'aide d'une sage combinaison entre le jeu des pompes et l'ouverture convenablemement graduée d'un robinet communiquant avec l'atmosphère extérieur. L'appareil de Jourdanet, in-

stallé suivant ces principes, peut établir un courant régulier de 100 litres par minute, ce qui élève à 5,000 litres environ la somme totale d'air renouvelé pendant la durée d'une séance.

Une des premières applications qui aient été faites du bain d'air comprimé au traitement des maladies a eu pour objet la phthisie pulmonaire. Plusieurs observations authentiques recueillies par des médecins des plus recommandables (Devay, Bouisson, Milliet, etc.) attribuent une certaine efficacité à ce moyen lorsque l'affection tuberculeuse des poumons n'a pas dépassé le second degré. Milliet a souvent ordonné des bains d'air comprimé dans des cas de bronchite chronique avec emphysème, d'asthme et toujours il en a observé les heureux effets. Pravaz l'a aussi appliqué avec succès au traitement du mal de Pott et des arthralgies strumeuses.

Comme le bain d'air comprimé a la double propriété d'étendre le champ de la respiration et d'activer la circulation veineuse abdominale, il était par cela même rationnellement indiqué dans le traitement du rachitisme essentiel du premier âge ; c'est surtout dans ce cas que Pravaz a expérimenté ce moyen thérapeutique qui ne doit, assure-t-il, presque jamais échouer, surtout lorsqu'on a soin d'associer, comme il le faisait, la gymnastique à l'emploi du bain d'air comprimé. Il a réussi de même dans ces cas de déviations latérales de la colonne vertébrale qui tiennent le plus souvent à une insuffisance de nutrition osseuse et que Guersant rapportait à une variété de rachitisme désignée par lui sous le nom de rachitisme spinal. On a retiré de bons effets du bain d'air comprimé dans le traitement général des affections strumeuses et des surdités catarrhales.

On l'a également associé aux ferrugineux dans le traitement de la chlorose, et employé avec succès dans certaines névroses qui paraissent être sous la dépendance d'une affection du pneumo-gastrique et de ses diverses ramifications, telles que l'asthme spasmodique, certains cas d'aphonie, de palpitations douloureuses, de gastralgie, etc.

Quant aux succès que Pravaz dit avoir obtenus dans le traitement de la grippe, des fièvres intermittentes, de la coqueluche et du rhumatisme, les faits sur lesquels il s'appuie sont au moins douteux et ne sauraient être acceptés que sous la plus grande réserve. Nous en dirons autant de ces observations consignées dans des écrits dont nous ne citerons point ici les noms d'auteurs et qui, publiés exclusivement pour un public extra-médical, ne peuvent entrer en ligne de compte dans l'appréciation que nous avons faite jusqu'ici des résultats obtenus. Nous avons dû nous borner exclusivement à analyser les observations qui, présentées sous la garantie de noms honorables, nous offraient des conditions d'authenticité suffisante.

En résumé, si l'emploi des bains d'air comprimé n'a point encore réalisé les espérances qu'il avait fait concevoir, il y a là cependant un sujet à peine ébauché et qui mérite une attention sérieuse. On ne saurait donc trop engager les médecins qui se sont fait une spécialité de l'aérothérapie à en poursuivre l'étude. Ce sont là des recherches que le

public médical ne peut manquer de suivre avec intérêt. Mais il faut attendre, pour savoir si l'aérothérapie constitue une conquête réelle, incontestable en thérapeutique, qu'elle ait reçu du temps une sanction suffisante et de l'observation une consécration qui jusqu'ici lui a souvent fait défaut.

HALLÉ et NYSTEN, *Dictionnaire des Sciences médicales*, art. Air.

DUMAS et BOUSSINGAULT, Recherches sur la véritable constitution de l'air atmosphérique. (*Ann. de chim. et de phys.*, 3e série, t. III, p. 257.)

BRIZÉ, FRADIN, Chimie pneumatique.

LEBLANC (Félix), Recherches sur la composition de l'air confiné. (*Journal de pharm. et de chim.*, 3e série, t. V.) — Recherches sur la composition de l'air dans quelques mines. (*Comptes rendus de l'Ac. des Sc.*, 14 juillet 1845.)

MOYLE (P.), Analyse de l'atmosphère de quelques mines du duché de Cornouailles. (*Ann. de phys. et de chim.* 3e série, t. III, p. 18.)

SAVI (P. de Pise), Considérations sur l'insalubrité de l'air dans les Maremmes. (*Ibid.* 3e série, t. III, p. 344.)

DANIELL (F.), Du dégagement spontané de l'hydrogène sulfuré dans les eaux de la côte occidentale d'Afrique et d'autres localités. (*Philos. magaz.*, 5e série, n° 121.)

MORREN (A. et Ch.), Recherches sur la rubéfaction des eaux et leur oxygénation par les animalcules et les algues. 1841.

BOUSSINGAULT, Mémoire sur la possibilité de constater la présence des miasmes et sur l'existence d'un principe hydrogéné dans l'air. (*Gaz. méd. de Paris*, 1834, p. 525.)

POUCHET (F. A.), Hétérogénie. Paris, 1860.

PASTEUR, Recherches sur les matières organiques renfermés dans l'air. (*Ann. des Sc. nat.*, 1861.)

LEBLANC (Félix), Extrait d'un rapport adressé au ministre de la guerre relativement au volume d'air à assurer aux hommes de troupe, dans les chambres des casernes. (*Ann. de phys. et de chim.*, 3e série, t. XXVII, p. 373.)

LASSAIGNE, Recherches sur la composition que présente l'air recueilli à différentes hauteurs, où ont respiré un grand nombre de personnes. (*Annales d'hygiène et de médecine légale.* t. XXXVI, p. 97.)

GAVARRET, *Supplément au Dictionnaire des Dictionnaires*, art. Air. Paris, 1851.

LASSAIGNE, Procédés nouveaux d'analyse de l'air. (*Comptes rendus de l'Ac. des Sc.*, 13 octobre 1845.)

LIEBIG (Justus), Nouveau procédé eudiométrique. (*Journal de phys. et de chimie*, 3e série, t. XIX. p. 155.)

BRUNNER de Berne, Description de quelques procédés pour l'analyse de l'atmosphère. (*Ann. de phys. et de chimie.*)

Remarques sur l'état de l'air atmosphérique à Londres. (*Journal des connaissances usuelles.* janvier 1832.)

KAEMTZ, Cours complet de météorologie, traduit par Ch. MARTINS. Paris, 1853.

PRAVAZ (Dr), Mémoire sur l'emploi du bain d'air comprimé. Paris, 1840. — Essai sur l'emploi médical de l'air comprimé. Lyon, 1850.

PRAVAZ (fils), Des effets physiologiques et des applications thérapeutiques de l'air comprimé. 1859.

PRAVAZ, Mémoire sur l'emploi de la compression au moyen de l'air condensé dans les hydarthroses. Lyon, 1843.

MILLIET (Dr Johannis), De l'air comprimé comme agent thérapeutique. Lyon, 1854. — Établissement médico-pneumatique de bains d'air. Lyon, 1852.

FOLEY (A. E.), Du travail dans l'air comprimé. Paris, 1863.

JOURDANET (Dr). L'air raréfié. Paris, 1862. — Aérothérapie, Paris, 1863.

COINDET, De l'acclimatement sur les altitudes du Mexique. (*Gaz. heb.*, déc. 1863, janv. 1864.)

AMBROISE TARDIEU.

AIR MARIN. — La mer recouvre à peu près les trois quarts de la surface du globe, l'atmosphère maritime a donc environ trois fois le volume de l'atmosphère terrestre. Aucune ligne de démarcation ne les sépare, les vents établissent entre elles des échanges continuels; cependant l'air marin, en raison de sa masse et malgré sa mobilité, présente quel-

ques caractères particuliers dont la détermination n'est pas sans importance pour l'hygiène. A terre, les courants atmosphériques sont interrompus et déviés par les accidents de terrain, l'air y est modifié dans sa température par la réflexion inégale du sol, et, dans sa composition, par les émanations qui s'en dégagent; ses propriétés sont éminemment variables et ne présentent rien de constant. L'air marin, au contraire, est d'une homogénéité parfaite; aucun obstacle n'entrave ses mouvements; il est en contact avec un élément partout identique, rien n'en trouble la pureté, et cette condition, jointe à sa densité et à son humidité plus grandes, constituent ses qualités dominantes. Cette homogénéité ne s'observe toutefois qu'à une certaine distance des côtes; l'atmosphère du rivage est soumise, comme celle des continents, à des influences qui varient avec les localités. Il est indispensable de tenir compte de ces nuances, dans l'appréciation des effets physiologiques de l'air marin, et c'est ce que nous ferons, lorsque nous aurons préalablement fait connaître les caractères généraux qu'il présente, quand on l'étudie au large et dans son état de pureté.

1° Densité. — Sa densité est supérieure à celle de l'air qu'on respire à terre, puisque le niveau de la mer est au-dessous de celui des continents. Elle n'est pas, comme on l'a longtemps cru, la même sur tous les points du globe. Elle varie avec la latitude et la longitude, mais dans des limites très-restreintes. La hauteur moyenne de la colonne barométrique est, sur l'Océan, de 761 millimètres 35; à l'équateur, elle n'est plus que de 758 millimètres; elle augmente, à partir du 10° degré, et atteint son maximum, entre le 30° et le 40°, où elle s'élève à 762 et même à 764 millimètres. A partir de cette zone, elle diminue, et, vers le 50°, elle n'est plus que de 760; dans les contrées plus septentrionales, elle descend jusqu'à 756. Dans l'hémisphère austral, l'abaissement se manifeste à partir du 25° degré. L'influence de la longitude est moins marquée, cependant, à latitude égale, la colonne barométrique est plus élevée de 3 millimètres, 50 sur l'océan Atlantique, que dans la mer Pacifique (Kæmtz). Les oscillations diurnes s'observent également à la surface de la mer et varient avec la latitude. Elles diminuent en se rapprochant des pôles et cessent à partir du 74° degré nord.

En somme, ces différences ne dépassent pas 8 millimètres; elles sont par conséquent insignifiantes, lorsqu'on les compare à celles que déterminent, à terre, les moindres changements dans l'altitude. L'homme de mer est constamment soumis à la pression atmosphérique la plus élevée; il subit, en tout temps, l'influence tonique et plastifiante de ce milieu.

2° Température. — La température de l'atmosphère maritime est plus uniforme que celle des continents, plus élevée dans les pays froids, plus basse dans les pays chauds. Entre les tropiques, la différence est, d'après de Humboldt, de 2°,2. La mer a plus de capacité pour le calorique et moins de pouvoir rayonnant que le sol. La circulation et le renouvellement de l'air y sont plus faciles, aussi les variations annuelles et diurnes y sont-elles moins prononcées. Dans les régions équatoriales, la différence

entre le maximum et le minimum d'un même jour, est de 5 à 6 degrés, sur le continent, tandis qu'en mer, elle n'excède guère 2 degrés. Entre le 25° et le 50° degrés de latitude nord, elle dépasse souvent 15 degrés, à terre, et atteint à peine 3 degrés au large. Mais si l'atmosphère maritime est soumise à des oscillations moins étendues, elle est en revanche bien plus sujette aux variations brusques, dues à son extrême mobilité. En mer, l'air n'est presque jamais en repos ; il y vente plus fort et plus souvent qu'à terre, le moindre changement dans la direction de la brise suffit pour abaisser tout à coup la température, dans toute la zone où elle fait sentir son action. Ces perturbations soudaines, ces refroidissements instantanés sont bien autrement redoutables, pour les organisations délicates et pour les valétudinaires, que les changements réguliers qu'ils ressentent à terre, et contre lesquels il est facile de se prémunir, par cela même qu'ils sont prévus. C'est parce qu'on n'a pas tenu compte de ces variations subites, qu'on s'est fait tant d'illusions et qu'on a exposé tant de malades à de cruels mécomptes.

3° Électricité, ozone. — L'atmosphère maritime est, en général, moins chargée d'électricité que l'atmosphère terrestre. C'est en se rapprochant des côtes qu'on rencontre les orages ; on s'est même demandé si jamais le tonnerre se faisait entendre à 500 ou 600 lieues au large.

Elle serait plus riche en ozone, si l'on s'en rapportait aux recherches de l'amiral Fitz-Roy. « Jusqu'à présent, dit-il, les faits semblent démontrer que l'ozone se rencontre surtout au voisinage de la mer et que les vents qui soufflent du large, en contiennent davantage. En comparant les notes prises, sur différents points des côtes d'Angleterre, on remarque que les vents qui donnent les indications les plus fortes, sont ceux qui ont passé sur la mer la plus voisine et la plus étendue. Le lieutenant Chimmo, dans des observations récentes, a reconnu qu'aux Hébrides et sur la côte N. O. de l'Écosse, il y en avait plus que partout ailleurs, et notamment que sur le Grand Océan. Le capitaine hollandais Jansen et le docteur Mitchell d'Édimbourg sont arrivés aux mêmes résultats. Dans les recherches qu'ils ont faites dans l'Inde, sur l'océan Atlantique et à Alger, ils ont trouvé qu'en mer et loin des côtes, l'air était très-riche en ozone, que, sur le rivage, les montagnes exposées au vent du large en présentaient plus que les vallées, que l'air des villes et des localités de l'intérieur en contenait très-peu. Ces observateurs ont eu recours aux méthodes indiquées par le docteur Moffatt et le professeur Schœnbein. »

En France, on n'a encore recueilli que bien peu d'observations sur ce sujet ; celles que nous connaissons sont en opposition avec les résultats signalés par l'amiral Fitz-Roy. Le docteur Jacolot, chirurgien de première classe de la marine, a fait, à bord de *la Saône* et en pleine mer, une série d'expériences qui l'ont conduit à des résultats presque négatifs. Les docteurs Zandyck et Dutroulau, observant sur la côte nord de la France, et dans des conditions à peu près identiques, ont obtenu des indications sensiblement différentes. Leurs recherches ont eu lieu, à la même époque, pendant les trimestres d'été de 1862 et de 1863 ; tous

deux se sont servis de l'ozonoscope de Jame (de Sedan) et de l'échelle de Bérigny (de Versailles), et, tandis que le premier ne constatait, à Dunkerque, que 5,7 en moyenne, en 1862, et 2,8 en 1863, le second notait, à Dieppe, 8 pour la première de ces époques, et 8,2 pour la seconde. Le docteur Dutroulau, à l'obligeance duquel nous devons ces renseignements, ne peut attribuer ces différences considérables, qu'à la position respective de leurs observatoires. Zandyck avait placé le sien à l'extrémité de la jetée, dans un point entouré de tous les côtés par la mer, tandis que Dutroulau se tenait à 100 mètres de la plage. Cette explication vient à l'appui des résultats à peu près négatifs de Jacolot; elle tendrait également à infirmer les assertions de l'amiral Fitz-Roy, mais les observations recueillies jusqu'ici ne sont pas assez nombreuses, pour qu'on puisse en tirer des conclusions positives. Cette question de météorologie maritime appelle encore de nouvelles recherches.

4° Humidité. — L'atmosphère maritime, envisagée dans son ensemble, est plus humide que l'atmosphère terrestre, et cela se conçoit, puisqu'elle est partout en rapport avec une masse liquide, sur laquelle la double action du vent et des rayons solaires s'exerce sans obstacles et sans intermédiaire; toutefois, sous l'influence de conditions locales, l'air atteint parfois à terre un degré d'humidité qu'il ne présente jamais au large, sous la même latitude. C'est ce qui arrive à la surface des lacs, des marais, des plaines inondées, et ce que démontrent les brouillards épais qui les recouvrent et la sensation de froid humide qu'on ressent en s'en approchant. Cet effet est dû à l'immobilité des couches atmosphériques maintenues en repos par les montagnes et les forêts voisines. Il tient aussi à ce que l'eau douce dégage plus de vapeurs que l'eau salée. Kaemtz s'est assuré, par une série d'expériences faites sur l'eau de mer, à diverses températures, qu'elle n'émet qu'une quantité de vapeur égale à celle qui serait produite par une masse d'eau distillée d'égal volume, mais plus froide de 3°,5.

L'humidité est, comme la température, plus uniforme et plus également répartie dans l'atmosphère maritime. Comme à terre, elle est en raison directe de la chaleur et va en diminuant de l'équateur au pôle. Elle varie avec la saison, l'heure du jour et la direction du vent. C'est entre les tropiques qu'elle atteint son maximum. Dans le golfe du Mexique et dans l'archipel des Antilles, l'hygromètre de Saussure marque, en moyenne, 92 le matin, 81 à midi, et 87,5 le soir (Godineau). A la Vera-Cruz, ses oscillations sont comprises entre 60 et 100 degrés (Maher). Il n'est pas rare, à la côte occidentale d'Afrique, de le voir atteindre également le point de saturation. L'humidité est moindre au large que dans le voisinage des terres et sur les mers intérieures. C'est sur le littoral que se rencontrent ces brumes épaisses que Keraudren expliquait par la rencontre des atmosphères maritime et terrestre. Sur les côtes, dit Kaemtz, la quantité de vapeur d'eau est la plus grande possible, elle diminue à mesure qu'on pénètre dans les continents. — L'abondance des pluies est soumise aux mêmes lois. Il pleut davantage au niveau de

l'Océan, que dans l'intérieur des terres, et la quantité d'eau tombée est d'autant plus considérable qu'on se rapproche davantage de l'équateur. Tandis qu'à Paris, la moyenne annuelle est de 57 centimètres, elle s'élève à 302 aux Antilles. Toute la zone torride est soumise, pendant l'hivernage, à des pluies torrentielles, dont on n'a pas d'idée sous nos latitudes. Elles sont de courte durée et séparées par des intervalles, pendant lesquels le soleil reprend tout son éclat, mais ces alternatives entretiennent l'atmosphère dans un état constant d'humidité. Par compensation, ce n'est guère que dans le Nord, qu'on observe ces brumes épaisses aussi dangereuses pour la navigation que nuisibles à la santé.

5° Composition. — L'air marin ne diffère de celui qu'on respire à terre que par son extrême pureté. Sa composition est la même. Les différences qu'on a cru remarquer, dans les proportions réciproques de l'oxygène, de l'azote et de l'acide carbonique, sont trop contestables et trop insignifiantes, pour qu'on puisse y attacher quelque importance en hygiène. Les seules recherches un peu suivies qui aient été faites, dans cette direction, sont celles de B. Lewy, et elles ne concordent pas entre elles. Les premières remontent à 1842. Elles avaient été exécutées d'après les procédés de Dumas et Boussingault; elles semblaient prouver que l'air marin est notablement moins riche en oxygène que l'air du continent. Trois séries d'observations recueillies, l'une à Copenhague, l'autre dans la mer du Nord, entre le 54e et le 57e degré de latitude, la troisième au château de Kronborg, à 12 lieues de Copenhague, sur le bord de la mer et à 35 pieds au-dessus de son niveau, avaient donné pour moyennes et en poids les proportions d'oxygène suivantes :

A Copenhague.	2299,8	parties d'oxygène,	sur 10,000 parties.
Sur la mer du Nord.	2257,5	—	—
Au château de Kronborg.	2301,6	—	—

Ce dernier chiffre, qui diffère si notablement du précédent, est exactement celui qu'avaient obtenu Dumas et Boussingault, en analysant l'air de Paris. Le premier de ces savants, en rendant compte à l'Académie des sciences (1842) des travaux de B. Lewy, en tirait les conclusions suivantes : « L'air de la mer est donc moins oxygéné, et la différence est tellement « constante et tellement considérable, qu'il n'y a pas lieu de supposer la « moindre erreur. Cette différence de composition paraît bornée à une « tranche d'air voisine de la mer, puisque à la côte et à une hauteur de « 35 pieds, elle est la même qu'à terre.

Neuf ans après, B. Lewy reprit le cours de ses recherches. Cette fois, elles eurent pour théâtre et pour terme de comparaison le nouveau monde et l'océan Atlantique. Ce ne fut plus au procédé de Dumas et Boussingault qu'il eut recours, mais à celui de Regnault et Reiset, qui consiste à analyser l'air par les volumes. Dans le compte rendu qu'il adressa à l'Académie des sciences, il n'était plus question des différences signalées dans ses premiers travaux. Les expériences faites au niveau de la mer et à 3,000 mètres d'altitude, celles qu'il avait exécutées à la Nou-

velle-Grenade, à Bogota et sur l'Atlantique, à 400 lieues des côtes, lui avaient fourni des résultats identiques, sous le rapport de la proportion respective de l'oxygène et de l'azote, mais elles l'avaient en même temps conduit à la découverte d'un fait nouveau ; elles lui avaient permis de reconnaître que la composition de l'air marin varie avec les heures de la journée, que le jour il renferme plus d'oxygène et plus d'acide carbonique que la nuit, ainsi que le prouvent les chiffres suivants :

Air recueilli sur l'océan Atlantique, le même jour, et par le même vent, à 400 lieues des côtes.

PREMIÈRE ÉPREUVE. — 3 *heures du matin.*		DEUXIÈME ÉPREUVE. — 3 *heures du soir.*	
Acide carbonique	3,346	Acide carbonique	5,420
Oxygène	2,096,139	Oxygène	2,106,099
Azote	7,900,515	Azote	7,888,481
	10,000,000		10,000,000

La différence est donc de 2,074 pour l'acide carbonique et de 9,960 pour l'oxygène sur 10,000 volumes. Elle tient à ce que, pendant le jour, les rayons solaires font dégager une partie des gaz que la mer tient en dissolution, et qui renferment beaucoup plus d'oxygène et d'acide carbonique que l'atmosphère. — En somme, toutes ces analyses prouvent que la composition de l'air est à très-peu de chose près la même, sur quelque point du globe qu'on l'étudie, et que les différences, en admettant qu'elles soient bien démontrées, sont trop peu considérables pour qu'il y ait lieu d'en tenir compte. L'atmosphère maritime n'a de particulier dans sa composition que sa pureté parfaite. Elle est complétement exempte de ces émanations qui vicient l'atmosphère terrestre et qu'y versent sans cesse les animaux, les plantes, le sol, les matières en décomposition, les foyers de combustion, etc... L'échange continuel qui s'opère entre la mer et l'air qui la recouvre, n'y introduit que de la vapeur d'eau. Les principes qu'elle tient en solution ne sont pas susceptibles de s'évaporer. Ce fait, déjà connu d'Hippocrate et de Pline, n'a plus aujourd'hui besoin de démonstration. Lorsqu'on parle des propriétés salines de l'air marin, il ne peut donc être question que de la présence de gouttelettes imperceptibles d'eau de mer que le vent saisit à la crête des lames, qu'il divise à l'infini, comme le ferait un immense appareil de pulvérisation, et qu'il maintient en suspension dans les couches les plus inférieures de l'atmosphère ; mais ces conditions sont tout à fait éventuelles, ne se réalisent que lorsque le vent souffle avec force et ne s'observent qu'à une très-petite distance de la surface de l'eau. On en a beaucoup exagéré l'importance, au profit de certaines théories. Quant aux vapeurs bienfaisantes, aux principes balsamiques dont quelques enthousiastes ont cru devoir jadis gratifier l'air marin, la science positive en a fait justice et il est inutile de les exhumer.

6° ATMOSPHÈRE DU RIVAGE. — Au voisinage des côtes et sur le littoral, ses propriétés ne sont plus les mêmes. L'exposition de la plage, la direction et l'élévation des collines qui l'entourent et qui l'abritent plus ou moins

complétement contre l'action des vents, la constitution du sol et la nature de la végétation, sont autant de causes qui font varier, d'un point à un autre, la climatologie des localités maritimes. L'air y est doux, humide, tempéré, quand la brise vient du large, il est glacial, lorsqu'elle a passé sur des montagnes neigeuses, sec et brûlant, lorsqu'elle a traversé des plaines de sable chauffées par le soleil, délétère au voisinage des marais. Dans les régions intertropicales, on rencontre à chaque instant, sur le littoral, d'immenses marécages où des détritus animaux et végétaux se putréfient, dans un mélange d'eau douce et d'eau salée. Ces foyers d'infection se rencontrent surtout à l'embouchure des fleuves. C'est là que J. Daniell a constaté ce dégagement d'acide sulfhydrique, dont Tardieu a signalé, dans le chapitre précédent, le mode de formation et l'action pernicieuse. Les miasmes qui s'en dégagent, sont parfois transportés par le vent à de grandes distances, et vont vicier au loin l'atmosphère maritime. Les navires, qui stationnent sous la zone torride, sont souvent victimes de ces influences délétères, dont la sphère d'action ne peut être exactement limitée.

Il est donc impossible d'assigner des caractères généraux à l'air du littoral. Qu'il y a-t-il de commun, par exemple, au point de vue de l'hygiène, entre cet air humide, froid, brumeux, tourmenté par les vents qu'on respire sur les côtes d'Angleterre, et l'atmosphère tiède, limpide, lumineuse et calme qui baigne le rivage de la Méditerranée, et l'air embrasé et pestilentiel des côtes occidentales d'Afrique, ou des plages de Madagascar?

En général, on ne tient pas assez compte de ces différences, lorsqu'on apprécie l'influence hygiénique de l'air marin. On s'est habitué à le considérer comme une sorte d'agent thérapeutique toujours le même, et à raisonner, sur cette abstraction, comme sur une réalité. On se place toujours au point de vue de quelques localités privilégiées, où se trouvent réunies toutes les conditions de situation géographique, d'exposition, de température et de bien-être que les valétudinaires peuvent désirer; on confond l'action de tous ces modificateurs réunis avec celle de l'atmosphère maritime, qui n'y entre que pour une faible part. Cette tendance à n'envisager les questions que par leurs côtés les plus étroits, et à édifier des lois générales, à l'aide de quelques faits particuliers, est la source de bien des mécomptes, elle égare la science et trompe tout à la fois les médecins et les malades. C'est en thérapeutique surtout qu'il importe de se tenir en garde contre les écarts de l'imagination et de n'accepter que les faits démontrés. Dans le cas qui nous occupe, il est indispensable de revenir à la distinction que nous avons établie, au début de cet article, et d'étudier isolément l'influence de l'atmosphère maritime, en pleine mer et sur le littoral.

7° Effets physiologiques. — L'air dul arge, incessamment agité par les vents, inondé de lumière, pur d'émanations délétères, mais saturé d'humidité et soumis à des variations de température brusques et continuelles, est plus salubre que l'atmosphère viciée des villes, plus tonique, plus sti-

mulant que celle des campagnes et même que l'air des montagnes, puisqu'il joint à une pureté égale, une densité bien supérieure. A ces influences bienfaisantes, la navigation vient ajouter le calme de l'esprit, le repos du corps et la régularité des habitudes, mais il faut, pour cela, qu'elle se concilie avec des conditions de bien-être que tous les navires sont loin de réaliser ; il faut que la campagne soit bien choisie et qu'on aille respirer l'air marin, ailleurs que dans les mers du Nord, et que sous la zone torride. Les carrières maritimes, avec leurs périlleuses exigences, n'admettent pas de pareilles restrictions ; elle ne sont donc pas en cause, et il n'est, en ce moment, question que de simples voyages d'agrément, accomplis dans un but hygiénique. Ainsi comprise, la navigation convient à merveille aux personnes bien portantes, elle constitue un excellent remède contre la cachexie des grandes villes, elle modifie avantageusement les tempéraments lymphatiques, elle raffermit les constitutions délicates, exemptes de vices organiques, et peut rendre la santé aux gens épuisés par les travaux de cabinet, les soucis, les préoccupations, les veilles, les excès, mais elle ne saurait convenir aux malades proprement dits. Si nous voyons s'améliorer rapidement, pendant la traversée, l'état de ceux qui reviennent de nos colonies, cela ne tient pas à l'influence de l'air de la mer, qu'ils pouvaient tous aussi facilement respirer par les fenêtres de leurs hôpitaux, mais au changement de latitude et de climat. Cette transition elle-même n'est pas sans danger, et ceux qui attendent trop tard, pour user de ce remède héroïque, ne sont plus en état de le supporter. Ils succombent rapidement lorsque le navire qui les transporte, atteint une latitude un peu élevée et que le froid commence à se faire sentir. Les variations continuelles de température, l'agitation habituelle de l'atmosphère maritime prise au large, la rendent surtout préjudiciable aux phthisiques, auxquels on a le tort de la conseiller. Nous ne saurions, sans dépasser les bornes de cet article, développer ici les raisons qui motivent cette interdiction formelle, nous nous contenterons de renvoyer le lecteur au mémoire que nous avons publié sur ce sujet en 1856, à celui que Fonssagrives a publié en 1859, et Leroy de Méricourt en 1863.

Le séjour du littoral, ainsi que nous l'avons fait pressentir, offre à l'hygiène et à la thérapeutique, des ressources plus variées, mais à la condition de choisir des localités maritimes réunissant toutes les conditions dont nous avons indiqué l'importance, et, dans ce cas, il est difficile de déterminer la part d'influence qui revient à l'air marin. Il est certain que le séjour du bord de la mer impressionne l'économie d'une manière spéciale, et qu'il offre des avantages qu'on ne rencontre pas ailleurs. Il agit tout à la fois sur le moral et sur le physique, il repose la pensée et imprime à toutes les fonctions une activité nouvelle. Il convient surtout aux constitutions appauvries. On peut le conseiller dans toutes les circonstances que nous avons indiqués, en parlant de la navigation. Il en réunit tous les avantages et n'en présente pas les inconvénients. Un grand nombre de maladies chroniques qui ne pourraient que s'aggraver au large, s'améliorent au bord de la mer. La plupart des névroses sont

dans ce cas. Les dyspepsies, les gastralgies opiniâtres s'accommodent mal du défaut d'exercice, de l'alimentation uniforme et peu hygiénique qu'il faut subir sur tous les bâtiments. Ce sont les affections les plus communes parmi les officiers de marine. L'hypochondrie, les passions tristes s'exaspèrent sous l'influence de la vie monotone du bord. Pendant ces longues traversées, dont aucun incident ne vient rompre le cours, la pensée du malade se reporte avec une insurmontable ténacité sur son idée dominante ; il lui devient impossible de la chasser. Le séjour d'une station maritime un peu fréquentée, unissant les ressources du confortable, aux distractions qu'il est permis à des malades de goûter, convient à merveille au contraire, à ces esprits chagrins, à ces natures souffreteuses; on peut en dire autant des affections qui dérivent de l'hystérie, de la chlorose et de l'anémie qui les accompagnent le plus souvent. Au bord de la mer, l'appétit est plus vif, les digestions plus faciles, l'assimilation plus complète; les reconstituants, le fer, l'huile de foie de morue, sont plus efficaces et mieux tolérés. Il est enfin un certain nombre de localités maritimes, qui peuvent offrir aux phthisiques un refuge, contre le rigoureux hiver de nos climats. La plupart des stations sur lesquelles on les dirige sont situées sur le bord de la mer, mais, nous le répétons, elles doivent plutôt, ce privilége à la douceur, à l'uniformité de leur température, à tous les éléments de bien-être qui s'y trouvent réunis, qu'aux qualités particulières de l'air qu'on vient y respirer. Quant aux senteurs balsamiques des plantes marines, à l'âpre odeur des varechs, aux émanations de l'iode et du brome qu'ils renferment, nous avons trop insisté sur la nécessité de n'accepter que les faits démontrés, pour nous arrêter à en discuter la valeur.

KERAUDREN, *Dictionnaire des sciences médicales*. t. II, p. 430, article Atmosphère maritime. 1812.

MAHER, Relation médicale de deux épidémies de fièvre jaune. Paris, 1839.

B. LEWY, Comptes rendus de l'Académie des sciences, 1842, t. XIV, p. 379. — *Ibidem*, 1851. t. XXXIII, p. 347.

GODINEAU, Hygiène des troupes aux Antilles. *Thèse de Montpellier*. 1844.

S.-T. ROY, *The Wheather book*, 1847.

ROCHARD (Jules), De l'influence de la navigation et des pays chauds sur la marche de la phthisie pulmonaire. Ouvrage couronné par l'Académie impériale de médecine dans la séance publique du 11 décembre 1855. (*Mémoires de l'Académie de médecine*, tome XX.) Paris, 1856.

FONSSAGRIVES (J. B.), Traité d'hygiène navale, article *Atmosphère pélagienne*. Paris, 1856. — De l'influence curative du changement d'air et des voyages en général (*Gazette hebdomadaire*, 1859).

BOUDIN (J. Ch. M.), Traité de géographie et de statistique médicales et des maladies endémiques. Paris, 1857. 2 vol.

LÉVY (Michel), Traité d'hygiène publique et privée. 4e édition. Paris. 1862. 2 vol.

KAEMTZ (L. I.), Cours complet de météorologie, traduit et annoté par Ch. MARTINS. Paris. 1858.

PIETRA-SANTA (P. de), La Corse et la station d'Ajaccio. Paris, 1864.

LEROY DE MÉRICOURT (A.), Considérations sur l'influence de l'air marin et de la navigation dans le traitement de la phthisie (*Archives générales de médecine*, octobre et novembre 1865).

JULES ROCHARD.

AIRIGNE, ÉRIGNE. — C'est un crochet d'acier destiné à saisir et à fixer les parties molles ou les os dans une position donnée. L'airigne des anatomistes, aiguë et recourbée en forme d'hameçon, est montée sur

une chainette; réunies deux à deux, elles servent à maintenir écartées les parties que l'on veut séparer ou protéger pendant la dissection. L'usage fréquent et varié que le chirurgien fait de cet instrument a amené dans sa forme et dans ses dimensions des modifications nombreuses en rapport avec le but qu'il est appelé à remplir. Il est composé d'une extrémité recourbée en crochet, d'une tige arrondie et de longueur variable et d'un manche. Le crochet forme une griffe simple, double ou triple, mousse lorsqu'elle doit écarter les parties sans s'y implanter, aiguë lorsqu'elle doit y pénétrer et s'y fixer solidement. Suivant l'épaisseur de tissus que l'airigne doit traverser, le rayon de sa courbure est plus ou moins grand. Si elle doit pénétrer profondément et avec facilité, elle a la pointe aiguë et effilée; le tenaculum nous présente cette disposition. Lorsque son action doit être superficielle, près de sa pointe se trouve un renflement en olive ou en boule qui limite sa pénétration. Les airignes destinées à fixer le globe oculaire pendant les opérations sont construites d'après ces principes : une airigne dont le crochet d'acier est fendu par le milieu se transforme à volonté en airigne simple ou double, grâce à un ingénieux mécanisme disposé le long de la tige et du manche. Une des branches d'une pince à anneau articulée en forceps, sur laquelle on adapte un crochet d'acier, devient une airigne dont l'invention est due à Charrière.

Nous ne saurions énumérer ici chacune des nombreuses modifications que subissent ces griffes de fer suivant les circonstances et suivant l'imagination des chirurgiens. Lorsque les crochets se font opposition, comme dans l'airigne de Lallemand (*Voy.* FISTULE VÉSICO-VAGINALE), l'instrument devient une pince airigne (*Voy.* PINCE). CH. SARAZIN.

AISSELLE. — ANATOMIE. — On appelle aisselle l'enfoncement qui se trouve entre la partie supérieure du bras et le thorax. Cette dépression est le plus prononcée quand le bras est dans une abduction moyenne et mérite plus particulièrement le nom de *creux axillaire*. La *région de l'aisselle* est plus étendue ; elle a la forme d'une pyramide quadrangulaire dont le creux axillaire forme la base concave, et dont les parois sont constituées en avant par le muscle grand pectoral, en arrière par le muscle grand dorsal et par le scapulum, en dehors par l'extrémité supérieure de l'humérus, en dedans par la paroi thoracique recouverte par le muscle grand dentelé. — On n'est pas d'accord sur les limites supérieures de cette région, que les uns font remonter jusqu'à la clavicule, et que d'autres veulent arrêter au bord supérieur du muscle petit pectoral. Pour ne pas multiplier à l'infini les divisions, nous nous rattachons à la première de ces opinions et nous dirons que le sommet de la pyramide axillaire est tronqué et qu'il est constitué par l'espace limité entre la clavicule, la première côte et le bord supérieur du scapulum. C'est par ce triangle que pénètre le paquet de vaisseaux et nerfs qui traversent obliquement de haut en bas notre région.

La *peau* de l'aisselle est mince, délicate, et jouit d'une sensibilité ex-

quise. Elle est pigmentée chez les gens colorés et munie de poils chez l'adulte. Dans son épaisseur se trouvent une quantité considérable de glandes sudoripares, de très-fort volume, ayant jusqu'à 1-2 millimètres de diamètre et qui proéminent même dans le tissu cellulaire sous-cutané. Ces glandes fournissent une sécrétion âcre, plus ou moins abondante selon les sujets et qui répand une odeur particulière. Grâce à ces propriétés et au voisinage des vaisseaux lymphatiques, la peau de l'aisselle est éminemment propre à l'absorption de substances médicamenteuses; mais elle est aussi sujette à des inflammations et c'est un siége de prédilection de l'eczéma.

Elle supporte mal la pression des bandages et appareils, qui produisent des excoriations fort douloureuses, à moins d'être appliqués avec des précautions particulières. C'est pour cette raison que l'usage des béquilles est si pénible au début; il est vrai que ce n'est pas seulement parce qu'elles irritent la peau, mais aussi parce qu'elles compriment le plexus brachial.

Au niveau du creux axillaire la peau est déprimée, mais cet enfoncement n'est pas dû à la pression atmosphérique, comme on l'a avancé par erreur; c'est l'insertion d'une aponévrose qui le détermine; nous y reviendrons du reste, un peu plus bas. Le bord antérieur du creux axillaire est formé par la saillie du muscle grand pectoral et le bord postérieur par le grand dorsal. Selon la position du membre supérieur et la tension de ces muscles, la dépression cutanée varie en profondeur. Quand le bras est rapproché du tronc et que les muscles sont relâchés, le creux de l'aisselle est presque effacé; il en est de même quand le bras est fortement élevé; mais quand il se trouve dans une abduction moyenne et que les muscles se contractent, la profondeur du creux peut aller jusqu'à 4 centimètres.

Au-dessous de la peau nous trouvons un tissu cellulaire peu abondant et puis l'*aponévrose*. Celle-ci est formée par la réunion des feuillets aponévrotiques du grand et du petit pectoral; elle double la peau du creux axillaire et se continue en dehors avec l'aponévrose brachiale, en arrière sur le muscle grand dorsal. Assez souvent un faisceau de ce dernier muscle se perd obliquement dans l'aponévrose axillaire et constitue un tenseur de cette membrane. La connaissance de ce fait est précieuse en médecine opératoire, puisque la rencontre inopinée de ce faisceau pourrait dérouter l'opérateur.

La *paroi antérieure de l'aisselle* est composée de dehors en dedans par les couches suivantes : 1° la peau; 2° le fascia superficialis, qui est représenté en haut par le muscle peaucier du cou, et qui disparaît presque au bas de la région; 3° l'aponévrose du muscle grand pectoral, assez mince; 4° le muscle grand pectoral; 5° le muscle petit pectoral et son aponévrose d'enveloppe, derrière laquelle on tombe dans la cavité de l'aisselle et son contenu. Mais cette dernière couche mérite que nous nous y arrêtions un peu plus longuement.

Le muscle petit pectoral a la forme d'un triangle, dont la pointe se trouve à l'apophyse coracoïde et la base aux côtes. Il ne couvre en étendue

que la moitié de la paroi antérieure de l'aisselle, et en occupe le milieu, de façon qu'il reste un espace vide entre ce muscle et la clavicule d'une part, et d'autre part entre lui et le bord inférieur du grand pectoral, qui constitue l'unique couche musculaire en haut et en bas. L'aponévrose coraco-claviculaire complète cette paroi. Elle naît de la clavicule, descend en bas vers le muscle petit pectoral, qu'elle enveloppe en se dédoublant, puis se reconstitue à son bord inférieur pour se fixer définitivement à l'aponévrose venue du grand pectoral et à la peau du creux axillaire. En dehors elle se confond avec l'aponévrose d'enveloppe du muscle coraco-brachial. C'est cette membrane, décrite par Gerdy sous le nom de ligament suspenseur de l'aisselle, qui maintient l'enfoncement de la peau dans cette région. On s'en convainc facilement en taillant une large fenêtre aux dépens du muscle grand pectoral. Si l'on tire alors sur la peau du creux axillaire, on voit l'aponévrose coraco-claviculaire se tendre et résister, surtout la portion qui se fixe le long du muscle coraco-brachial. Tant qu'une partie seulement de cette membrane existe, le creux de l'aisselle garde sa dépression, malgré le libre accès de l'air. La peau ne tombe que lorsque l'aponévrose est complétement détachée.

La *paroi postérieure* de l'aisselle est formée en bas par les tendons réunis des muscles grand dorsal et grand rond ; plus haut par le muscle sous-scapulaire. Entre ces deux faisceaux musculaires, il reste une boutonnière, limitée en avant par l'humérus, en arrière par le long chef du triceps ; par cette boutonnière l'artère et le nerf circonflexe s'échappent de l'aisselle.

La *paroi externe* est la plus étroite ; elle est constituée par l'extrémité supérieure de l'humérus et les muscles qui le recouvrent, c'est-à-dire le court chef du biceps et le coraco-brachial. Quand le bras est écarté du tronc, la tête de l'humérus, fortement bridée par le muscle sous-scapulaire et le long chef du triceps, vient faire saillie dans l'aisselle par cette face externe.

La *paroi interne* est large, convexe, représentée par la face externe du thorax, qui est recouverte par les digitations du muscle grand dentelé, entre lesquelles s'échappent deux filets du deuxième et troisième nerf intercostal, destinés à la peau des bras.

Au milieu des parois que nous venons de décrire se trouve la *cavité de l'aisselle*, remplie par un tissu cellulaire lâche et extensible, dans lequel on rencontre des vaisseaux, des nerfs et des ganglions lymphatiques. — L'artère axillaire, accompagnée du plexus brachial et de la veine du même nom, pénètre dans l'aisselle par le triangle indiqué, entre la clavicule, l'omoplate et la première côte ; elle est appliquée en cet endroit contre la paroi interne de la région ; inférieurement contre la paroi externe. Dans toute son étendue elle est recouverte par les différentes couches qui forment la paroi antérieure de l'aisselle.

D'après beaucoup d'auteurs, l'artère ne prend le nom d'axillaire qu'à partir du bord supérieur du muscle petit pectoral ; pour être conséquent avec notre division nous la nommerons ainsi dès son passage sous la cla-

vicule. A ce niveau elle est placée entre le plexus brachial, qui est au-dessus d'elle, et la veine qui se trouve au-dessous. De plus, ces cordons sont situés sur un plan un peu antérieur à l'artère et la recouvrent en grande partie. C'est également entre la clavicule et le petit pectoral que la la veine céphalique s'abouche dans l'axillaire et que naît l'artère acromio-thoracique, dont une branche destinée au muscle grand pectoral traverse l'aponévrose coraco-claviculaire. Ces particularités doivent être connues, car elles constituent autant d'obstacles pour la ligature de l'artère.

Derrière le petit pectoral les rapports changent; l'artère va se placer entre les deux racines du nerf médian. A son côté interne on trouve le nerf cutané interne, le cubital et la veine axillaire, derrière elle le nerf radial et axillaire. Enfin le nerf musculo-cutané est en dehors et disparaît bientôt dans le muscle coraco-brachial.

Plus bas encore, au-dessous du petit pectoral, il y a d'autres rapports; le faisceau vasculoso-nerveux est appliqué contre le muscle coraco-brachial de telle façon qu'on rencontre, en allant de dehors en dedans, ou mieux d'avant en arrière, d'abord le nerf médian, puis le cutané interne, et derrière eux, l'artère; puis le nerf cubital et enfin la veine axillaire. Le nerf radial est placé derrière l'artère.

Les collatérales fournies par l'artère axillaire dans ce trajet sont : 1° au-dessus du petit pectoral, l'acromio-thoracique, déjà mentionnée ; 2° derrière ce muscle, la thoracique longue ou mammaire externe, et 3° au-dessous de ce muscle, l'artère sous-scapulaire et les deux circonflexes.

L'*artère thoracique longue*, placée d'abord derrière le petit pectoral, gagne promptement le bord interne de l'aisselle, où elle descend le long des parois thoraciques entre le grand pectoral et le dentelé. Elle fournit des rameaux aux ganglions de l'aisselle, à la mamelle et aux muscles qui l'entourent. Cette branche vasculaire, du volume d'une forte plume de corbeau, est souvent atteinte dans les extirpations de la mamelle, quand la tumeur se prolonge vers l'aisselle.

L'*artère sous-scapulaire* (scapulaire inférieure ou commune) est la plus forte des branches ; elle a au moins le volume d'une radiale. Après avoir traversé la partie postérieure du plexus brachial, elle longe le bord inférieur du muscle sous-scapulaire, où elle se divise bientôt en trois rameaux; l'un suivant la direction primitive, l'autre destiné à la fosse sous-scapulaire, le troisième à la fosse sous-épineuse.

Enfin les *deux artères circonflexes*, l'antérieure et la postérieure, naissent un peu plus bas, ordinairement par un tronc commun. Elles embrassent le col chirurgical de l'humérus. La circonflexe postérieure, plus importante que l'antérieure, s'échappe de l'aisselle par la boutonnière musculaire entre le sous-scapulaire et le grand dorsal que nous avons déjà signalée plus haut.

Quelquefois plusieurs de ces branches, surtout les trois dernières, naissent par un tronc commun. On a même signalé la disposition suivante: l'artère axillaire, derrière le petit pectoral, se divise en deux branches d'égal volume : l'une, l'artère axillaire proprement dite, descend

sans fournir aucun rameau et devient artère humérale; l'autre est le tronc commun de la thoracique externe, de la sous-scapulaire, des deux circonflexes et même de l'humérale profonde. Cette anomalie est importante à connaître pour la médecine opératoire.

Une autre anomalie, peut-être moins fréquente, consiste en la division précoce de l'axillaire en artère radiale et cubitale.

La *veine axillaire* est très-volumineuse, adhérente à l'aponévrose coraco-claviculaire et soumise, par conséquent, à l'aspiration déterminée par les mouvements d'inspiration. Ces circonstances peuvent donner lieu à la pénétration de l'air dans le torrent circulatoire.

Les *nerfs*, qu'on rencontre dans l'aisselle, outre le plexus brachial, sont presque tous des branches musculaires, pour les muscles grand dentelé (nerf respiratoire externe) sous-scapulaire, grand rond, grand dorsal (nerfs sous-scapulaires) et deltoïde (nerf circonflexe ou axillaire). On y voit en sus les branches cutanées du deuxième et du troisième nerf dorsal, destinées à la peau des bras.

Autour du paquet vasculoso-nerveux nous trouvons, dans l'aisselle, un grand nombre de ganglions lymphatiques, qui sont les aboutissants des vaisseaux lymphatiques du membre thoracique, de la mamelle et en général de toute la moitié supérieure correspondante du tronc. Ces ganglions forment une espèce de feston autour du paquet vasculaire et nerveux et se trouvent surtout à son côté interne. Un autre groupe de ganglions, venant de la mamelle, suit le trajet de l'artère thoracique longue. Tous ces ganglions sont profonds, sous-aponévrotiques; ils communiquent supérieurement avec ceux de la région sus-claviculaire, et la lymphe venant du bras est filtrée à travers 5 ou 6 de ces glandes pour le moins, avant d'arriver dans la veine lymphatique à droite ou dans le canal thoracique à gauche. Chez les individus qui se sont tatoués l'avant-bras avec du vermillon ou du charbon, ces substances pulvérulentes sont entraînées dans le premier et tout au plus dans le second ganglion axillaire, où il est facile de les constater à la vue. Ce signe peut avoir quelque valeur dans les recherches médico-légales.

PATHOLOGIE.

Les affections propres à l'aisselle dépendent surtout des organes et tissus qui entrent dans la composition de cette région : tissu cellulaire, ganglions lymphatiques, vaisseaux. Les lésions des *vaisseaux* seront traitées dans un article spécial, nous n'avons donc pas à nous en occuper ici. — Le tissu cellulaire, par son inflammation, donne lieu aux PHLEGMONS et ABCÈS, qui forment la maladie la plus fréquente dans l'aisselle. Selon que les *phlegmons* siégent au-dessous ou au-dessus de l'aponévrose qui ferme le creux axillaire, ils sont dits *superficiels* ou *profonds*, et l'on conçoit que le pronostic diffère totalement dans l'une et l'autre espèce. Si les phlegmons superficiels sont simplement douloureux et incommodes, les phlegmons profonds, au contraire, constituent des affections fort sérieuses et qui peuvent même causer la mort, en amenant des complica-

tions du côté de la cage thoracique. Petit, le fils, est cité partout comme ayant succombé à une lésion de ce genre.

Les PHLEGMONS SUPERFICIELS se présentent sous deux variétés principales, bien décrites par Velpeau. Les uns sont *tubériformes* et constituent comme une série de petits furoncles ou de petits cratères, dont le sommet laisse écouler du pus. Cette première variété siége dans les couches profondes de la peau et est le plus souvent produite par le frottement d'un vêtement trop serré, ou l'irritation d'une sécrétion trop âcre. Ils sont relativement peu douloureux et les malades ne les montrent d'ordinaire que lorsque la suppuration s'est déjà fait jour au dehors. Abandonnés à eux-mêmes, ou sous l'influence de légers émollients, ils guérissent dans un septénaire ou deux, et le débridement n'est nécessaire que si la persistance et la vivacité des douleurs indiquent une ouverture incomplète et font craindre un développement vers la profondeur.

La *seconde variété superficielle*, ou *phlegmon en nappe* (phlegmon érysipélateux de Velpeau), est l'inflammation du tissu-cellulaire sous-cutané du creux axillaire. Quand elle a passé à suppuration, elle forme une tumeur circonscrite très-douloureuse, assez bombée au dehors et recouverte par une peau rouge et enflammée. Ces caractères suffisent pour distinguer cette forme de la précédente, et nous verrons plus bas le diagnostic d'avec l'abcès profond.

Si l'art n'intervient pas, la collection purulente peut perforer l'aponévrose et envahir le tissu cellulaire de l'aisselle proprement dite; mais ordinairement le pus reste sus-aponévrotique, fuse le long du muscle pectoral vers les côtés de la poitrine, et finit par percer la peau en deux ou trois points qui deviennent fistuleux. Autant pour soulager le malade de ses douleurs que pour prévenir ces conséquences fâcheuses, il faut donc inciser l'abcès de bonne heure et l'inciser largement. Ces débridements, d'ailleurs, ne présentent aucun danger, puisque le mal siége dans la couche sus-aponévrotique, dans laquelle il n'y a aucun organe important à ménager.

Les PHLEGMONS PROFONDS sont moins fréquents que les superficiels; ils sont produits soit par une irritation directe, par exemple, des mouvements violents et répétés du bras, soit par l'altération de quelque organe du voisinage. L'inflammation des ganglions lymphatiques de la région en est une cause fréquente. La carie d'une des côtes supérieures de la clavicule ou de la tête humérale provoque souvent aussi des abcès profonds de l'aisselle. Il en est de même de toutes les opérations qui s'attaquent aux parois de cette région; nous citerons surtout la résection de l'épaule et les amputations de la mamelle, dans lesquelles on enlève en même temps une portion du grand pectoral. J'ai vu les deux opérations amener de ces abcès, et cela se comprend, puisque dans les deux cas on touche au tissu cellulaire de l'aisselle; mais je crois qu'un traitement rationnel peut souvent les prévenir. Il faut à cet effet que la plaie de l'opération reste largement béante. Dans l'abcès profond, suite d'opération sur le sein, que j'ai observé, on avait énucléé une petite tumeur sous-mammaire et puis réuni l'ouverture.

Il se développa une suppuration profonde, extrêmement profuse, qui nécessita des incisions vers le bord antérieur du grand dorsal et dans le triangle sus-claviculaire. Le pus avait donc fusé de dessous le grand pectoral à travers l'aisselle dans ces deux directions.

A la suite d'une résection de la tête de l'humérus que je pratiquai en 1863, je vis le même accident. J'avais réuni en partie la plaie de l'opération, ne laissant qu'une ouverture déclive. Au bout de quarante-huit heures il se développa un phlegmon de la paroi antérieure de l'aisselle, qui ne put être arrêté par la prompte désunion de la plaie et qui se termina par un abcès sous-pectoral très-vaste. Heureusement la guérison n'en fut que retardée.

Du reste, plusieurs auteurs ont signalé la fréquence de cet accident après la résection de l'épaule, mais sans insister sur le remède préventif, qui est l'absence de réunion immédiate.

Quittons ces abcès secondaires pour revenir aux phlegmons profonds idiopathiques. Au début, les *symptômes* de cette affection se confondent assez avec ceux du phlegmon superficiel en nappe. Dans les deux il existe une douleur très-vive dans le creux axillaire, un certain gonflement et de la fièvre si le sujet est irritable. Dans le phlegmon profond ces symptômes peuvent persister 10 et 14 jours sans qu'il se forme dans l'aisselle cette tumeur saillante, d'abord dure et puis fluctuante, qui est caractéristique pour le phlegmon superficiel. Tout ce que l'on observe, c'est un empâtement diffus et une moindre profondeur du creux axillaire, qui paraît déprimé en masse. La peau est plus chaude, mais de coloration normale; la fluctuation est difficile à percevoir. Si l'abcès continue à se développer, les symptômes deviennent plus évidents. Le pus, en distendant toute la cavité de l'aisselle, creuse sous le grand pectoral, et l'on constate une résistance et une dureté toute particulière dans ce muscle. Dans les cas plus avancés encore, on perçoit de la fluctuation en même temps sous le pectoral et dans l'aisselle; quelquefois il se forme même une troisième bosselure fluctuante au-dessus de la clavicule. Velpeau dit avoir vu le pus passer sous l'omoplate, puis contourner cet os et apparaître à sa face externe.

Une autre terminaison serait la perforation de l'abcès dans la plèvre; mais les cas de cette espèce cités dans les auteurs ne sont pas très-probants. Par contre, on a vu assez souvent une pleurésie naître par contiguïté de tissus au voisinage de l'aisselle enflammée et devenir promptement mortelle.

Morel-Lavallée a communiqué à la Société de chirurgie deux cas d'empyème qui ont perforé les parois thoraciques et produit des abcès profonds de l'aisselle; ce n'est qu'après l'ouverture de ces collections que le jet intense du liquide pendant les efforts de toux a fait reconnaître la communication de ces abcès avec la plèvre. Malheureusement ces observations sont trop incomplètes pour trancher définitivement la question de savoir si un abcès de l'aisselle peut s'ouvrir dans la plèvre, ou si ce n'est pas plutôt l'empyème qui se vide dans l'aisselle. Cette dernière opinion me paraît plus probable.

Tous ces faits justifient la gravité qu'on attache à ces phlegmons profonds ; ils montrent quelle circonspection il faut apporter dans le pronostic et avec quel soin il faut rechercher les complications qui peuvent exister. Dans le diagnostic on peut commettre deux erreurs : la plus commune consiste à méconnaître la présence du pus dans la profondeur de l'aisselle, en raison de l'obscurité de la fluctuation et du manque de saillie de la tumeur. C'est là une affaire d'exercice et d'habitude, mais dans le doute on peut être presque certain que le pus est déjà rassemblé en foyer, et il faut se rappeler qu'il est urgent de lui donner issue de bonne heure. Une autre erreur serait de prendre pour un abcès une tumeur d'une nature différente, principalement un anévrysme. Dans l'article AXILLAIRES (Vaisseaux), nous indiquerons le diagnostic différentiel de ces deux affections.

Le *traitement* des phlegmons profonds de l'aisselle consistera surtout à évacuer le pus qui s'accumule dans cette cavité. Il peut rarement être question d'éteindre l'inflammation dans son origine. Le diagnostic n'est pas encore certain que déjà le pus est formé.

La paroi la moins épaisse à traverser est évidemment la base de la pyramide axillaire. Là, on n'a qu'à diviser la peau et l'aponévrose pour atteindre le foyer purulent ; partout ailleurs on rencontrerait en sus un plan musculaire considérable. Encore cette peau et cette aponévrose, séparées par un tissu cellulaire qui est gonflé par l'inflammation, forment une couche d'une épaisseur très-notable. Si donc le coup de bistouri n'est pas donné avec décision, par la crainte bien naturelle de léser les vaisseaux axillaires, on ne pénétrera pas immédiatement dans l'abcès. Pour opérer avec sûreté et précision, on agira de la façon suivante : Le bras sera médiocrement écarté du tronc, puis on enfoncera le bistouri de bas en haut, le dos tourné vers le bras et en quelque sorte couché le long de sa face interne, la pointe un peu inclinée vers le thorax. Dans cette position, l'instrument forme une ligne légèrement divergente avec le paquet vasculoso-nerveux et on ne risque pas de le blesser, quelle que soit la profondeur à laquelle on pénètre. On fend ensuite largement le creux de l'aisselle en allant depuis le bras jusqu'à la paroi thoracique. Le seul vaisseau qui pourrait être atteint est l'artère thoracique longue ou mammaire externe. Encore est-elle collée si étroitement contre le muscle grand dentelé que cet accident n'est guère probable, et il ne serait pas d'ailleurs fort à redouter. — Par cette incision, il s'écoule ordinairement de 200 à 300 grammes de pus, et si l'on porte le doigt dans la plaie, on pourra le promener derrière le grand pectoral jusqu'à l'apophyse coracoïde et à la clavicule. Cette exploration devrait toujours être faite, tant pour constater la largeur de l'ouverture que pour se renseigner sur l'étendue des décollements et s'assurer de l'intégrité des différents pièces du squelette qui avoisinent l'aisselle. On découvrira quelquefois une carie de l'omoplate ou de l'une des côtes supérieures, qu'on n'avait pas lieu de soupçonner.

Les bords de l'incision seront maintenus écartés par une forte mèche de charpie, qu'on remplacera au bout de deux ou trois jours par un gros

tube en caoutchouc vulcanisé, qui aura au moins le diamètre de l'indicateur, ou par un faisceau de tubes plus petits. C'est un moyen plus sûr et moins douloureux de maintenir la plaie extérieure béante, et je m'en suis servi avec avantage. Dans quelques cas la persistance des décollements rendra des contre-ouvertures nécessaires, soit à travers la paroi antérieure, soit à travers la paroi postérieure de l'aisselle. Pour éviter les branches artérielles, on pourra se servir d'un gros trocart et appliquer de cette façon un séton ou un tube élastique. Mais je ne pense pas que le passage de six à huit tubes à drainage à travers l'aisselle, tel que le propose Chassaignac, doive constituer la règle ; le plus souvent l'incision simple suffit.

Il va sans dire qu'outre ces moyens purement chirurgicaux, on appliquera des cataplasmes pendant les premiers jours et qu'on pratiquera des injections d'abord détersives, et puis irritantes, pour favoriser le bourgeonnement des parois.

La guérison de ces abcès exige ordinairement de six semaines à deux mois, selon leur nature et le tempérament du sujet. Pour en hâter le terme, Boyer a recommandé de tenir le bras exactement rapproché du corps et dans l'immobilité la plus parfaite.

Le même auteur cite un exemple, où l'ouverture de l'abcès resta fistuleuse. Il employa en vain les débridements, les injections irritantes, l'immobilité et la compression. Il fallut envoyer le malade à la campagne, pour lui faire reprendre de l'embonpoint, et remplir le vide produit dans l'aisselle ; alors il guérit spontanément. Ces fistules ne se produisent probablement qu'à la suite d'ouvertures tardives ou incomplètes et sur des sujets cachectiques. Pour le traitement on suivra les indications de Boyer.

L'inconvénient contraire est la guérison avec impossibilité d'écarter le bras du corps. Cet accident est assez fréquent, et j'en ai vu dernièrement un exemple. En essayant de relever le bras, on ne sentait ni bride dans l'aisselle, ni induration du grand pectoral ; l'obstacle me parut résider dans un épaississement de la capsule scapulo-humérale. Cet état devra être traité par l'extension graduée et les exercices gymnastiques.

Les plaies de l'aisselle peuvent être divisées en superficielles et pénétrantes. Ces dernières sont redoutables surtout par les lésions des vaisseaux et nerfs qui parcourent la région. La section d'un des troncs nerveux sera facilement reconnue par la paralysie ou l'anesthésie des parties auxquelles il se distribue ; celle des vaisseaux est plus grave et sera l'objet d'un article spécial AXILLAIRES (Vaisseaux).

A la suite de ces plaies il se produit quelquefois de l'emphysème sans lésion du poumon ou de la plèvre ; ce sont les muscles grand pectoral et grand dorsal, qui en se contractant aspirent l'air dans le tissu cellulaire de l'aisselle. Cet emphysème n'a du reste point de gravité.

Il en est de même du THROMBUS de l'aisselle, qui est ordinairement la conséquence d'une luxation de l'humérus ou des tentatives qu'on fait pour la réduire. Dans ces occasions, il se produit souvent dans l'aisselle une tumeur mollasse, fluctuante, qui apparaît assez subitement et se dissipe sans accidents au bout de quelques jours ; elle est le résultat de la

déchirure de petits vaisseaux, et l'on ne doit pas trop craindre la lésion des gros troncs, puisque sur le grand nombre de luxations scàpulo-humérales, on ne connaît que quelques rares exemples de rupture de l'artère axillaire.

Cicatrices. — Les cicatrices de l'aisselle qui occasionnent une gêne notable des mouvements du bras ne sont pas fréquentes. Cette région, par sa position même, n'est pas exposée aux accidents extérieurs. Elle peut être cependant atteinte de brûlure, quand instinctivement on élève les bras pour protéger la figure contre l'action des flammes. L'exemple le plus frappant de cette lésion, qui peut servir en même temps de modèle pour l'intervention chirurgicale, a été communiqué par Verneuil à la Société de chirurgie. Un jeune homme de vingt ans avait eu la paroi latérale du thorax et l'aisselle largement brûlées. Il en résulta une cicatrice, allant de la clavicule et de l'épine de l'omoplate à la huitième côte. Une bride axillaire large et forte se terminait un peu au-dessous de l'interligne huméro-cubital et gênait même les mouvements de l'avant-bras. Lorsqu'on cherchait à écarter le bras du corps, on faisait saillir à l'instant un repli falciforme, partant du coude et venant aboutir à la cinquième côte. Au niveau de l'aisselle, ce repli était très-dur et proéminent et il s'élargissait vers la poitrine. Un essai d'autoplastie fait antérieurement n'avait abouti qu'à la gangrène du lambeau. Verneuil se décida alors à appliquer le procédé de Wharton Jones et pratiqua deux incisions en V, l'une sur la bride axillaire, l'autre plus bas, sur le thorax. Les deux plaies furent transformées en Y par l'application de points de suture sur le sommet; mais la réunion immédiate manqua complétement. Néanmoins des pansements intelligents dirigèrent la cicatrisation dans la voie désirée, et plus tard des exercices gymnastiques donnèrent au bras assez de liberté pour qu'il pût être écarté du corps à angle droit.

Les tumeurs ou néoplasmes de l'aisselle, en dehors des abcès et des anévrysmes, naissent le plus souvent dans les ganglions lymphatiques. Quelques-unes cependant proviennent d'une dégénérescence de l'un des points de la cavité axillaire; ce seront, alors, une exostose ou un enchondrome de l'apophyse coracoïde, une tumeur fibro-plastique de l'omoplate, de la clavicule ou de l'une des côtes supérieures.

Mais on connaît aussi quelques exemples remarquables de tumeurs d'une autre nature.

Thormann, chirurgien suisse, enleva, en 1828, un lipôme du poids de 14 kilogr. et qui adhérait à différents points de la cavité axillaire. Il fallut faire deux incisions qui partant de l'épine de l'omoplate et du milieu de la clavicule, se réunissaient au tiers inférieur du bras. Quinze artères furent liées; la malade, une femme de cinquante-huit ans, se rétablit en peu de temps.

Une opération très-analogue, quant à la nature et au poids de la tumeur, fut exécutée avec succès par Burow, de Kœnigsberg.

Home enleva un névrome adhérant au nerf axillaire (?), mais son malade mourut au bout de huit jours.

Enfin B. Langenbeck, en 1854, opéra une tumeur érectile veineuse, qui avait envahi la peau de l'aisselle et s'étendait jusqu'à la veine axillaire. Il fallut laisser une partie du néoplasme et bourrer la plaie de charpie. L'opérée ne réchappa qu'après des accidents très-graves et des décollements étendus (Günther).

Quant aux ganglions axillaires, ils sont sujets aux affections des glandes lymphatiques en général : inflammation, hypertrophie, cancer de toute nature. Ce qu'on a nommé ganglions tuberculeux est d'ordinaire le résultat d'une adénite chronique avec transformation caséeuse des produits. Il ne faut pas oublier d'ailleurs que la plupart de ces lésions ganglionnaires ne sont que secondaires et produites par une lésion primitive dans le rayon des lymphatiques qui aboutissent à l'aisselle. D'autrefois elles sont l'expression d'un état général ; tel est le cas de cette hypertrophie qu'on rencontre dans les scrofules ou la leucémie.

Les affections primitives et idiopathiques des ganglions axillaires sont bien rares ; le plus souvent, en cherchant bien, on découvre quelque point de départ inaperçu : une plaie à la main, peut-être déjà cicatrisée, une lésion peu apparente de la mamelle ou d'un autre point de la paroi thoracique. Je me rappelle avoir vu une dame qui portait dans l'aisselle une tumeur manifestement cancéreuse du volume d'une tête d'enfant ; le sein était normal, mais dans le sixième espace intercostal, contre le sternum, on voyait une cicatrice provenant d'une tumeur également cancéreuse qu'on lui avait enlevée cinq ans auparavant et qui n'avait pas récidivé sur place. Au moment de l'opération, la dégénérescence ganglionnaire avait probablement déjà commencé.

Toutes ces tumeurs, quelles que soient leur nature et leur origine, présentent un certain nombre de *symptômes* communs, dépendant de la compression des cordons vasculaires et nerveux qui traversent l'aisselle. On observera donc des névralgies ou des paralysies d'un ou de plusieurs nerfs du plexus brachial, un affaiblissement ou une disparition du pouls de l'artère radiale ; enfin et surtout un gonflement œdémateux du bras avec développement des veines collatérales, résultat de la compression de la veine axillaire. Ce gonflement atteint quelquefois des proportions énormes dans les cancers du sein qui ont amené des dépôts secondaires dans l'aisselle.

Les autres symptômes résultent de la distension des différentes parois de la région, et il est inutile d'y insister.

Le *diagnostic différentiel* des tumeurs axillaires se tire principalement de la nature de la lésion primitive ou de l'affection générale, qui leur a donné lieu ; puis viennent les caractères particuliers des différentes tumeurs, qui sont les mêmes ici que dans les autres régions du corps.

En fait de *traitement*, nous devrons surtout nous arrêter à *l'extirpation*. Si la tumeur est petite et mobile, on pratique une incision à travers les téguments qui la recouvrent, on l'énuclée avec un corps mousse, et après avoir lié ou tordu le pédicule qui contient les vaisseaux, on achève la séparation d'un coup de ciseau. Mais plus la partie dégénérée est volumi-

neuse, plus ses rapports avec le plexus vasculoso-nerveux sont intimes et plus elle remonte haut vers la clavicule. L'opération devient alors très-délicate. Après avoir largement fendu l'aisselle le long du bord inférieur du grand pectoral, on fait relever ce muscle par un crochet mousse; puis on cherche à isoler la tumeur de tous les côtés. On tombe d'abord sur les rameaux artériels qui ont traversé la masse morbide, et qu'il faut lier avant de les couper, quoiqu'on rencontre plus tard les mêmes artères à leur entrée dans la tumeur. A mesure qu'on avance dans la profondeur, on procède avec plus de précaution, de peur surtout de blesser la veine axillaire, qui est plus difficile à ménager que l'artère ou les nerfs. On pourra déchirer le tissu cellulaire avec deux pinces : les vaisseaux résistent et sont mis à nu de cette façon. Enfin, quand la masse ne pend plus qu'à une espèce de pédicule du côté de l'artère, on jette une dernière ligature sur ce point, avant d'opérer la séparation complète. En examinant le pédicule d'une tumeur axillaire que j'enlevai récemment à la Clinique, j'y trouvai une artère du volume d'une très-forte plume d'oie, probablement le tronc commun de la sous-scapulaire et de quelques autres branches. Souvent on est obligé de mettre le plexus nerveux à nu dans une certaine étendue; il en résulte pendant les premiers jours des fourmillements douloureux le long des nerfs, quelquefois une semi-paralysie, qui se dissipe plus tard après la cicatrisation.

En procédant avec les précautions que nous venons d'indiquer, on peut être obligé de faire jusqu'à vingt ou trente ligatures, mais on a l'avantage de disséquer l'aisselle parfaitement à sec ; ce qui est précieux, puisqu'on manœuvre dans un espace étroit, où l'on ne peut pas absterger le sang avant chaque coup de bistouri.

La plaie de l'opération sera mollement remplie de charpie et les fils à ligature fixés au dehors; dans aucun cas on ne procédera à une réunion immédiate pour laisser un libre écoulement au pus. Le bras devra être tenu aussi immobile que possible.

Si l'extirpation présentait des difficultés particulières, ou si quelque vaisseau échappait à la ligature et donnait beaucoup de sang, il ne faudrait pas hésiter à fendre le grand pectoral dans l'étendue nécessaire pour mettre l'aisselle largement à nu. Dans le cas d'une tumeur extraordinairement volumineuse, on pourrait, à l'exemple de Velpeau, commencer par cette incision.

L'accident le plus à craindre après l'opération est la phlébite de la veine axillaire; aussi devra-t-on éviter l'emploi du perchlorure de fer dans la plaie. Les érysipèles et les hémorrhagies secondaires qui surviennent fréquemment ont des suites moins funestes.

Ouvrages à consulter :

Les traités d'anatomie chirurgicale. MALGAIGNE. RICHET. VELPEAU.
BOYER. Malad. chirurg. Paris. 1821, t. VII.
VELPEAU, *Dictionnaire en 30 vol.* art. Aisselle.
VERNEUIL, *Gazette des Hôpitaux*, 1854, p. 594.
VIDAL DE CASSIS, Traité de pathologie externe. 5e édition. Paris, 1861, tome V.
MILLET, Des Phlegmons de l'aisselle. *Thèse de Paris*, nº 144. 1855.

NÉLATON, Pathol. chirurg., t. V., 1859.
CHASSAIGNAC, Du pus et de la suppuration.
GÜNTHER, Lehre von den blutigen Operationen. Leipzig, 1853-61.
MOREL-LAVALLÉE, *Gazette des Hôpitaux*, 1863, p. 508.

EUG. BŒCKEL.

AIX EN PROVENCE. — Département des Bouches-du-Rhône. Chef-lieu d'arrondissement, à 20 kilomètres de Marseille. Chemin de fer de Paris à Lyon, Rognac et Aix, 861 kilomètres. Eaux bicarbonatées calciques.

Deux sources : 1° Source *Sextius* : température de 34°,16 à 36°,87; 2° source *Barret* : température de 20°,6 à 21°, 5. Ces deux sources sont solidaires l'une de l'autre ; des fouilles entreprises à *Barret* ont fait diminuer la source *Sextius*. Ces eaux sont très-peu minéralisées. La source *Sextius* contient, par litre, 22 centigrammes de minéralisation ; la source *Barret* en renferme 51. Cependant la source *Sextius* est la plus usitée et la plus efficace ; preuve à l'appui d'un principe dont nous trouverons bien souvent l'application, et d'après lequel il ne faut pas juger *à priori* des vertus d'une source d'après la *quantité* des principes minéralisateurs qu'elle contient.

Voici le résumé de l'analyse de la source *Sextius*, faite en 1857 par Robiquet : Sur un litre d'eau, on trouve : acide carbonique, quantité indéterminée ; carbonate de chaux, 1 décigramme ; de magnésie, 4 centigrammes ; puis des quantités minimes de chlorures de sodium, de magnésium, de sulfates de soude, de magnésie, de silice, de matière organique azotée. Il est probable, malgré l'opinion de Robiquet, que les carbonates existent dissous dans l'eau à la faveur de l'acide carbonique.

Les eaux d'Aix en Provence sont, parmi les bicarbonatées calcaires, des mieux partagées, sous le rapport de la température. Elles sont peu excitantes, et très-appropriées, comme le fait remarquer Durand-Fardel, à une médication chaude et sédative. Un ancien médecin, Honoré-Marie Lautier, qui écrivait sur les eaux d'Aix en 1605, les recommandait contre l'*éréthisme des nerfs*.

D'après un rapport du docteur Arnaud, sur soixante-huit malades, trente étaient des rhumatisants ; vingt-deux étaient des femmes affectées d'engorgements passifs du col utérus ; seize avaient des maladies de peau. Ces chiffres, dit Isidore Bourdon, représentent assez exactement le genre et le degré de confiance que les médecins du Midi accordent aux eaux d'Aix. Isidore Bourdon ajoute encore que Lallemand, de Montpellier, avait coutume d'envoyer aux eaux d'Aix en Provence les affections commençantes de l'utérus pour lesquelles il était consulté. C'est là une spécialisation dont il y a lieu de tenir compte. Relativement au rhumatisme, Durand-Fardel considère ces eaux comme indiquées dans ces formes qui succèdent souvent à une attaque aiguë, dans lesquelles les douleurs sont vives encore, dans lesquelles il survient aisément des recrudescences inflammatoires. Il les place, sous ce rapport, à côté de *Luxeuil*, *Plombières*, *Néris-les-Bains*, *Évaux*, *Saint-Laurent*, *Chaudesaigues*, *Lamalou*. Dans les

cas de ce genre il faut souvent aller au plus près, de longues distances peuvent être difficiles à franchir; et c'est la proximité qui doit guider dans le choix de la station thermale.

A titre d'eaux bicarbonatées calcaires, les eaux d'Aix sont encore employées avec avantage dans les névroses de l'estomac.

Il existe à Aix, qui garde des vestiges de thermes romains, un établissement bien installé, et l'abondance des eaux permet d'y prendre des bains à eau courante (Durand-Fardel).

ROBERT. Essai historique et médical sur les eaux thermales d'Aix, 1812. Cet ouvrage est un extrait judicieux de la plupart des traités sur cette station thermale écrits précédemment.
DURAND-FARDEL, LEBRET, etc., *Dictionnaire des eaux minérales*. Paris, 1860, art. Aix.
BOURDON (Isidore), Précis d'hydrologie médicale, etc. Paris, 1860, art. *Aix*.

L. DESNOS.

AIX EN SAVOIE ou AIX-LES-BAINS (départ. de la Savoie, arrond. de Chambéry). — On s'y rend de Paris par le chemin de Lyon 625 kilom.; ou par Mâcon, 580 kilom. Aix, à 17 kilom. de Chambéry, est une station du chemin de fer de Victor-Emmanuel. Elle est située à l'est de la vallée de ce nom, sur le penchant d'une riante colline. Son établissement thermal s'élève à 225 mètres au-dessus de l'Océan, 32 mètres au-dessus du lac du Bourget, qui occupe le fond de la vallée, et se dirige comme elle, du nord au sud, sur une longueur d'environ 14 kilomètres. Le sol y est constitué par le terrain néocomien dans le groupe crétacé. L'atmosphère y est douce, peu variable; la salubrité de son climat a un renom traditionnel. Toutes les ressources de la vie matérielle se trouvent dans cette localité. Des sites variés aux alentours, des promenades charmantes, un casino célèbre, ajoutent aux attraits d'une position unique entre la France, l'Italie et la Suisse.

Les eaux d'Aix sont remarquables par leur extrême abondance (6,800,000 litres par vingt-quatre heures) et par leur température élevée, 43° et 45°, qualités importantes, relativement au genre de médication spécialement institué dans cette station.

Il existe à Aix deux sources. L'une, la principale, est la source de *soufre*; l'autre, la source de *Saint-Paul* ou d'*alun*, dénomination impropre, puisqu'on n'y rencontre pas davantage ce principe que dans la source de *soufre*, et qui lui est venue sans doute de la sensation d'âpreté qu'elle fournit à la peau, par la présence de fer et de carbonate de chaux. Il aurait été plus juste de l'appeler, avec Bonjean, eau sulfureuse dégénérée, par suite des altérations qu'elle subissait à travers les grottes qu'elle traversait. Mais aujourd'hui, grâce à des travaux de captage, exécutés par François, avec l'habileté que l'on sait, la source d'*alun* conserve son intégrité à peu près complète depuis son griffon jusqu'à son lieu de destination, et on peut la considérer comme ayant à peu près la même composition chimique que la source de *soufre*. D'après une analyse de Bonjean, faite en 1838, c'est la plus récente, la source de *soufre* contient, par litre

d'eau, 83 centigrammes d'azote, 25 milligrammes d'acide carbonique libre, 41 d'acide sulfhydrique libre et 42 centigrammes de minéralisation. Dans celle-ci figurent : le sulfate d'alumine, 0gr 054 ; le sulfate de magnésie, 0gr 035 ; le sulfate de chaux, 0gr 01, de soude, 0gr 09 ; du carbonate de chaux, 14 centigrammes. Puis viennent des chlorures de magnésium, de sodium, des carbonates de magnésie, de la silice, des traces de phosphates de chaux, d'alumine, des fluorures de calcium, de strontiane, d'iode ; plus, des sulfuraires, qui ne se retrouvent pas dans la source d'*alun*.

Nous devons, en outre, mentionner ici trois sources minérales, qui avoisinent les eaux d'Aix, et qui complètent la médication représentée par celles-ci. Ce sont :

1° La source de Saint-Simon, à 1 kil. d'Aix, bicarbonatée calcaire, à 19°, et 32 centigrammes de minéralisation. Elle rend des services dans les dyspepsies ;

2° Marlioz, à 2 kil. d'Aix. Température, 14°. Trois sources : *Esculape*, *Adélaïde* et *Bonjean*. Source *Esculape*, sulfurée sodique, 42 centigrammes de minéralisation, 6 centigrammes de sulfure de sodium. Elle offre une eau plus sulfureuse et plus véritablement médicamenteuse que celle d'Aix. Aussi s'en sert-on dans cette ville pour augmenter l'activité des bains, en même temps que pour en abaisser la température. On a construit à Marlioz une salle d'inhalation, d'après le principe de la désulfuration de l'eau par la division ; le dégagement des gaz sulfhydrique, azote et carbonique est favorisé par la réduction de l'eau minérale en gerbe de filets presque capillaires. L'aération y est convenablement ménagée, et la température y est maintenue entre 23 et 24° centigrade. Des appareils de pulvérisation avaient été installés à Marlioz, mais ils n'y ont été conservés que peu de temps (Guilland). Les médecins d'Aix attachent beaucoup de prix aux services que peut rendre cette salle d'inhalation *froide*, qui leur offre les *gaz sans vapeur*, opposée à celles où leurs eaux, hautement thermales, leur fournissent des *vapeurs sulfureuses*. Ces deux espèces d'inhalations répondent à des indications différentes ;

3° Eaux de Challes, à 3 kil. de Chambéry. *Eaux sulfurées sodiques, bromo-iodurées.* — 84 centigrammes de minéralisation, 29 centigrammes de sulfure de sodium, 1 centigramme de bromure de sodium et 9 milligrammes d'iodure de potassium (analyse d'O. Henry, 1842). Ces eaux sont très-remarquables par la proportion inusitée d'iodure de potassium et de sulfure de sodium qu'elles renferment. Elles sont très-employées contre la scrofule. Le docteur Domenget leur attribue des propriétés résolutives très-prononcées.

Il n'y a pas d'établissement thermal à Challes.

Revenons à Aix.

Pendant longtemps les douches et les étuves, les sudations, avaient peut-être tenu une trop large place dans la médication ; la balnéation proprement dite avait peut-être été trop négligée. Aujourd'hui on a comblé cette lacune par l'établissement de piscines, de nombreuses bai-

gnoires; et le grand établissement, grâce aux travaux de J. François et Pellegrini, nous offre l'installation balnéothérapique, hydrothérapique, la plus complète et la mieux entendue qu'il soit possible de désirer. En voici le détail : deux piscines avec bain de pluie; deux vastes bassins de natation et de gymnastique balnéaire; soixante-dix baignoires, dont trente-deux avec douches locales mobiles et d'injection, et huit avec douches moyennes diverses; huit buvettes; trente-deux grandes douches spéciales, complètes, dont douze avec bouillon; dix douches locales révulsives; six douches ascendantes diverses; deux bains de vapeur, dits *enfer*; deux salles d'inhalation; quatre bains et douches de vapeur exaltée, dits nouvelles Berthollet. Ajoutons des douches écossaises. En dehors de cette installation si importante, concentrée au *grand bain*, Aix possède ses anciennes vapeurs *Berthollet* et le bain des indigents, qui comprend deux piscines et quatre douches spéciales, et complète, avec un petit hôpital, les conditions d'assistance locale.

Il faut tenir grand compte aussi de l'habileté bien connue des gens de service, *doucheurs* et *doucheuses*, *frotteurs* et *frotteuses*.

L'importance du traitement externe l'emporte beaucoup sur celle qu'on attribue à l'administration de l'eau en boisson. Cependant les médecins d'Aix commencent à insister sur l'utilité du traitement interne.

Rhumatisme et scrofule, telles sont les deux grandes classes de maladies que les auteurs qui ont écrit sur Aix reconnaissent surtout comme justiciables de ces eaux. Il existe, relativement à la première surtout, une notoriété dont l'autorité ne saurait être récusée. Aussi voyez-vous passer sous vos yeux, dans la liste des maladies qu'on traite avec succès dans cette station, toutes les variétés du rhumatisme, depuis la douleur musculaire la plus insignifiante jusqu'aux manifestations les plus graves du rhumatisme viscéral, toutes, à l'exception d'une, cependant, sur laquelle je désire fixer l'attention: je veux faire allusion à cette forme de rhumatisme décrite bien à tort sous le nom de goutte asthénique primitive, car elle n'a rien de commun avec la goutte, et pour laquelle je préfère la dénomination de *rhumatisme noueux*.

Il me semblait qu'un traitement d'aussi haute température que celui qui se fait à Aix devait avoir une grande efficacité dans cette forme si rebelle de rhumatisme. Je m'attendais à trouver dans la littérature médicale de ces thermes des documents sur ce sujet. Je dois dire que mes espérances ont été déçues. Ni dans les rapports de la commission médicale, ni dans le travail de F. Vidal, inspecteur actuel des eaux d'Aix, ni dans celui de C. Gaillard, je n'ai trouvé d'observations qui puissent se rapporter au *rhumatisme noueux*. A quoi attribuer ce silence? Est-ce que les malades de cette catégorie ne se rendent pas à Aix, ou qu'ils ne supportent pas le traitement, ou bien encore est-ce que les auteurs n'ont pas jugé nécessaire de décrire à part cette forme si curieuse et si intéressante à tous égards? C'est là un point de thérapeutique thermale que je me permets de recommander aux méditations et aux recherches des médecins distingués qui pratiquent à Aix.

Nous devons dire toutefois que, dans une publication récente, F. Vidal s'est occupé d'un ordre de faits qui paraissent se rapporter à ceux auxquels nous faisons allusion, et il a obtenu des résultats satisfaisants. En multipliant ses observations, et en les précisant dans le sens que nous indiquons, il rendra à la science un service considérable.

Mais quel est le mode d'action de ces eaux dans le rhumatisme ? Quelques médecins, à la tête desquels il faut placer Durand-Fardel, se fondant sur la prédominance du traitement externe, sur une faible minéralisation, ne leur accordent qu'une action superficielle, s'adressant surtout aux manifestations. Plusieurs de nos confrères d'Aix pensent, au contraire, agir profondément sur la diathèse elle-même. Peut-être leur opinion deviendra-t-elle plus exacte, par suite du soin qu'ils prendront d'administrer l'eau en boisson, d'une manière plus large, et d'ajouter à leurs bains de l'eau de Marlioz. Ils insistent aussi sur les inhalatiens sulfureuses, auxquelles les malades sont exposés, même pendant l'administration du traitement le plus purement externe.

Relativement à la scrofule, bien que les eaux qui s'appliquent à cette diathèse soient, en général, des eaux d'une minéralisation plus puissante et appartenant à une autre classe (chlorurées sodiques), les témoignages sont si unanimes sur ce point, que nous ne doutons nullement de l'utilité des eaux d'Aix.

Nous ajouterons que l'addition de la boisson des eaux de Challes au traitement thermal ajoute singulièrement à son efficacité. C'est là une heureuse innovation.

Avant de nous prononcer sur l'opportunité de l'emploi des eaux d'Aix dans la phthisie, nous pourrions peut-être attendre que l'accord règne sur ce point entre les médecins qui y observent, laisser ce débat se vider entre Gromier, qui les considère comme un poison, et ceux de ses confrères qui lès recommandent. Mais nous pensons que des travaux récents nous ont fourni quelques documents qu'il peut être profitable de consigner ici.

Et d'abord, établissons que jusqu'à ces dernières années, ceux même qui préconisaient les eaux d'Aix dans la phthisie, s'attachaient surtout à la prophylaxie. Nous ne doutons pas, pour notre part, des bienfaits que des sujets prédisposés peuvent retirer d'un séjour prolongé dans un climat constant et doux comme celui d'Aix, alors surtout que sont instituées des saisons d'hiver, d'une balnéation bien dirigée. Mais on peut toujours objecter que ces sujets ne devaient peut-être pas devenir phthisiques, que la transmission héréditaire n'est pas fatale, que les malades n'ont pas été soumis à une observation assez prolongée ; aussi de ce traitement prophylactique au traitement de la phthisie en évolution il y a loin ; et sur ce dernier point on était généralement peu explicite, jusqu'au jour où l'ouverture de la salle d'inhalation de Marlioz vint changer la face de la question. On trouvera, en effet, dans le compte rendu de Vidal père, des observations très-intéressantes de phthisies améliorées par une cure à Marlioz. Nous en recommandons la lecture. J'ajouterai que les affections

catarrhales et nerveuses des voies respiratoires y sont fructueusement traitées.

Quant à l'emploi des eaux d'Aix en Savoie, dans le traitement des paralysies et de la syphilis, nous renvoyons à l'article EAUX MINÉRALES.

VIDAL (F., fils, Essai sur les eaux minérales d'Aix en Savoie employées dans le traitement des maladies chroniques et particulièrement dans le traitement du rhumatisme chronique. Chambéry, 1851. Suite d'études sur les eaux d'Aix (Savoie), *Rhumatisme*. Paris, 1864.

BERTIER, Remarques sur l'action des eaux d'Aix dans la phthisie pulmonaire. Chambéry, 1855.

LOMBARD, de Genève, Une cure à Aix en Savoie. Genève, 1855.

DAVAT, BLANC, VEYRAT, BERTIER, GUILLAND et VIDAL père; Comptes rendus de la commission médicale consultative fonctionnant près des bains d'Aix, de 1854 à 1859 inclusivement.

Outre de nombreux et importants documents sur le service médical et les installations d'Aix, de Challes et de Marlioz, ils contiennent encore d'intéressantes indications bibliographiques sur ces thermes.

DURAND-FARDEL, LEBRET, etc., *Dict. des Eaux minérales*. Paris, 1860, art. Aix en Savoie.

GAILLARD (César), Note clinique sur l'action des eaux d'Aix en Savoie dans le traitement des phlegmasies chroniques des articulations (*Monit. des hôpitaux*, 1855). — Recherches cliniques sur l'action des eaux d'Aix en Savoie dans le traitement des paralysies. Aix, 1861.

E. L. BERTHERAND : Nouvelles études sur les eaux sulfureuses alcalines iodo-cromurées de Challes. Chambéry.

L. DESNOS.

AIX-LA-CHAPELLE ou AACHEN, ville de la Prusse rhénane, à 169 kilomètres de Bruxelles par Louvain, Liége, Verviers : chemins de fer; à onze heures de Paris par le chemin de fer du Nord, ligne d'Erquelines. Elle possède quatre sources minérales; deux sources hautes, celle de *l'Empereur* et celle de *Saint-Quirin;* deux sources basses, celle du *Bain de la Rose* et celle de *Saint-Corneille*. La source de *l'Empereur* alimente la fontaine *Élise*, qui seule fournit l'eau destinée à la boisson. Ces quatre sources ont sensiblement la même composition chimique : elles ne diffèrent que par la température. La source de *l'Empereur* a 55°, celle de *Saint-Quirin*, 49°,6, celle du *Bain de la Rose*, 47°, celle de *Saint-Corneille*, 45°,4.

Les eaux d'Aix-la-Chapelle sont des eaux *chlorurées sodiques sulfureuses*.

D'après une analyse de Liebig, elles contiennent comme principaux éléments minéralisateurs : chlorure de sodium, 2gr 6; sulfate de soude, 0gr 4 décigrammes seulement; mais 9 milligrammes de sulfure de sodium. Ce seraient donc des eaux sulfurées sodiques, contrairement à l'opinion de Fontan, qui les regardait comme des sulfurées calciques; opinion que rendaient probable, du reste, la quantité d'acide carbonique qu'elles contiennent et leur position géographique. On peut toutefois faire remarquer, avec Filhol, que les eaux d'Aix-la-Chapelle sont très-chaudes, tandis que les eaux sulfurées calciques sont le plus souvent froides, et que, d'ailleurs, elles sont minéralisées par des éléments tout à fait semblables à ceux que l'analyse constate dans les eaux des Pyrénées. Elles renferment, en outre, 0gr 00051 d'iodure de sodium (Liebig), et 0gr 009 de carbonate de protoxyde de fer.

Ces eaux peuvent être heureusement rapprochées de celle d'Uriage, ainsi que l'a montré Durand-Fardel. Elles en diffèrent cependant par une minéralisation moins considérable, puisque les eaux d'Uriage renferment 7gr 2 de chlorure de sodium, et 3gr 6 de sulfate de chaux, de soude et de magnésie. Aussi peuvent-elles rendre des services là où les eaux d'Uriage seraient trop excitantes.

Aix possède des installations balnéaires très-perfectionnées. « On vante à juste titre, dit le docteur Wetzlar, l'appareil de douches et la manière de l'administrer à Aix-la-Chapelle comme étant des mieux organisés. L'eau qui doit servir aux douches est refroidie à une température de 38 à 32° centigrade. » D'après les circonstances, on associe avec avantage à l'administration de la douche le massage des parties malades.

On donne également, à Aix, des bains de *vapeurs* qui s'échappent de la source.

D'après la composition des eaux d'Aix-la-Chapelle, les installations balnéaires dont nous venons de parler, et le mode d'administration des eaux, on aurait pu prévoir leurs heureuses applications dans le traitement du rhumatisme. Rhumatisme chronique et scrofule, telles sont, en effet, les maladies qui occupent le premier rang parmi celles qu'on traite à Aix-la-Chapelle. Gonflements articulaires de toute sorte, si leur origine se rattache à l'un ou l'autre de ces états diathésiques, isolés ou greffés l'un sur l'autre ; rétractions tendineuses, altérations musculaires, y sont heureusement modifiés.

On comprend les avantages qu'on peut tirer dans la scrofule d'eaux chlorurées sodiques, comme celles qui nous occupent. Aussi le docteur Wetzlar les vante-t-il contre cette diathèse, contre les indurations des glandes, contre les tumeurs et les ulcères d'origine strumeuse.

Les dermatoses constituent encore une bonne partie de l'apanage des eaux d'Aix-la-Chapelle. La liste est longue des affections de la peau qui y ont été traitées. Celles dans lesquelles elles jouissent d'une efficacité réelle est beaucoup plus courte. En résumé, c'est surtout dans les affections vésicules et pustuleuses, dans les eczémas, dans l'impétigo, qui n'est peut-être qu'une variété de ceux-ci, qu'on obtient des succès sérieux. Il n'en est pas de même dans les affections squameuses et papuleuses, le pytiriasis, le lichen, le prurigo. Nous devons cependant mentionner la proportion considérable de guérisons que Wetzlar a obtenues dans l'urticaire chronique, cette maladie si rebelle.

On conçoit d'ailleurs l'efficacité des eaux d'Aix dans l'eczéma, l'impétigo, qui souvent relèvent de la scrofule, tandis que le lichen, le prurigo, le pytiriasis appartiennent à la dartre ou aux maladies parasitaires. Ajoutons que le traitement hydro-minéral n'est pas applicable à la période d'acuïté.

Les qualités essentiellement reconstituantes d'une semblable médication thermale expliquent ses bons effets dans différentes cachexies, mercurielles, saturnines. Quant à son usage dans la syphilis, usage qu'on retrouve dans un grand nombre de stations thermales, et surtout de stations

sulfureuses, nous ne nous arrêterons pas ici sur la discussion du mode d'action de ces eaux dans la syphilis, sur leur degré d'efficacité, discussion qu'il faudrait renouveler à l'occasion d'un trop grand nombre de sources minérales. Ce chapitre de thérapeutique trouvera beaucoup mieux sa place à l'article EAUX MINÉRALES (*Voyez* ce mot). Qu'il nous suffise de rappeler qu'Aix-la-Chapelle ne jouit, à cet égard, d'aucun privilége particulier.

Nous devons cependant une mention spéciale à un ordre de faits signalés par Wetzlar dans un mémoire récent (1862). En annonçant la guérison, à Aix-la-Chapelle, de cas de dégénérescence *cireuse* (Waxy degeneration) syphilitique du foie, il a abordé une question neuve et intéressante, non-seulement de thérapeutique thermale, mais encore de pathologie, c'est-à-dire la question de la curabilité de cette altération anatomique.

Sans avoir à faire ici l'histoire de la dégénérescence *cireuse* ou *cérumineuse*, ou *amyloïde* (*Voyez* ce mot), nous rappellerons toute la gravité de cette transformation des viscères, aboutissant commun d'un grand nombre de cachexies. Frerichs considère le pronostic comme *presque toujours défavorable*. On conçoit donc tout l'intérêt qui s'attache aux observations du médecin d'Aix-la-Chapelle. Elles sont au nombre de quatre. Dans deux cas, le foie tuméfié est revenu à son état normal, l'ictère a disparu ; dans un troisième, la glande hépatique diminua considérablement de volume; dans un quatrième, on n'obtient que très-peu de résultats. Un de ses malades lui fut adressé par Frerichs, qui avait porté le diagnostic : *syphilis avec dégénérescence cérumineuse du foie et de la rate*. L'histoire de cet homme figure parmi le petit nombre de guérisons enregistrées par le professeur de Berlin. C'est la quarante-troisième observation de son *Traité des maladies du foie* (traduct. française de L. Dumesnil et Pellagot, 1862). Et maintenant quelle part faut-il faire à l'action des eaux, quelle part à celle du traitement antisyphilitique, concurremment institué? Cette question est d'autant plus difficile à résoudre que, des trois malades qui ont été guéris, un seul, celui de Frerichs, avait subi plusieurs traitements mercuriels. Chez les deux autres ce traitement avait été très-irrégulier, ou avait fait complétement défaut. On peut se demander pour eux si un traitement spécifique, convenablement dirigé, n'eût pas suffi seul pour triompher des accidents. Quoi qu'il en soit, les faits de Wetzlar sont dignes, au plus haut point, de fixer l'attention des médecins.

On envoie à Aix-la-Chapelle, comme à presque toutes les eaux minérales, un grand nombre de paralytiques de toutes catégories. Disons que si ses eaux sont indiquées dans les paralysies indépendantes de grands désordres dans les centres nerveux, alors qu'on peut instituer sans danger et avec toutes chances de bénéfices un traitement énergique externe ou interne, nous faisons nos réserves, relativement aux paralysies liées à des altérations du centre cérébro-rachidien, et nous nous proposons de nous occuper avec plus de détail du traitement thermal des paralysies d'origine cérébrale à l'article BOURBON-L'ARCHAMBAULT.

« Les névralgies qui ont une origine rhumatismale, comme certaines

sciatiques, certaines névralgies intercostales, faciales, etc., cèdent à l'emploi des douches d'eau et de vapeur des sources d'Aix-la-Chapelle ; mais les eaux antispasmodiques de Wildbad ou de Schlangenbad conviennent infiniment mieux, lorsque les personnes qui sont atteintes de ces affections sont éminemment nerveuses. » (Rotureau.)

Wetzlar dit s'être bien trouvé de l'usage de ses eaux contre la goutte normale et anormale, aiguë ou chronique. Il a cité un très-petit nombre d'observations. Nous partageons la réserve des auteurs du *Dictionnaire des eaux minérales*, lorsqu'ils conseillent d'en appeler à l'expérience sur une opinion sérieusement avancée, mais qui contredit les faits observés jusqu'ici près des sources de même classe que celles d'Aachen.

Il est une affection singulière décrite dans ces derniers temps, c'est l'*atrophie musculaire progressive*. Parmi ses caractères cliniques figure une résistance désespérante à toutes les médications, à l'électricité, aussi bien qu'à d'autres agents thérapeutiques. Or, Wetzlar a publié six faits, dont deux se rapportent à des sujets de la même famille, et dans lesquels des résultats curatifs très-formels ont été obtenus. En lisant ces observations, on verra, après s'être convaincu d'abord qu'aucune méprise diagnostique ne peut être ici soupçonnée, qu'à la suite d'un traitement qui varia de un à deux mois, et consista surtout dans des bains prolongés (deux heures), il s'est manifesté une amélioration très-positive, c'est-à-dire qu'après que l'état général de l'économie, la caloricité, les fonctions de la peau ont paru manifestement subir l'action favorable du traitement avant les fonctions musculaires elles-mêmes, celles-ci ont également éprouvé une amélioration qui a consisté dans l'arrêt de la marche progressive de la maladie, la disparition des crampes et des contractions fibrillaires, dans un degré de retour dans les muscles paralysés, tout à fait en rapport avec l'état organique que l'on pouvait supposer à ces derniers ; leur guérison étant d'autant plus complète qu'ils étaient plus récemment atteints. Il est encore digne de remarquer qu'en général un amendement sensible ne se faisait sentir que plusieurs mois après la cessation du traitement qui, d'ailleurs, a été purement thermal.

Mais cette action favorable des eaux d'Aix-la-Chapelle, dans l'*atrophie musculaire progressive*, est-elle spéciale à ces thermes, ou même à la classe des eaux chlorurées sodiques? Les faits observés par Buissard, à Lamothe, et par Lebret, à Balaruc, sont peu significatifs, et nous ne connaissons pas dans la littérature hydrologique d'observations qui puissent être mises en parallèle avec celles de Wetzlar. Cependant nous ne nous hâterons pas de conclure. Nous ne sommes pas certain que des eaux minérales d'un autre ordre, des eaux sulfureuses, par exemple, ne puissent pas rendre des services semblables. Pour notre compte, nous avons obtenu sur un malade que nous traitions, il y a quelques mois, à l'hôpital Beaujon, une amélioration positive, à l'aide de bains sulfureux artificiels. Nous déclarons toutefois que cette amélioration s'est bornée à enrayer les principaux accidents et les progrès du mal, à rendre quelques forces au malade, à faire disparaître quelques phénomènes douloureux ; mais qu'un grand

nombre de muscles, déjà très-atrophiés, n'ont pas recouvré leur intégrité.

Wetzlar (L.), médecin aux eaux d'Aix-la-Chapelle, Traité pratique des propriétés curatives des eaux thermales sulfureuses d'Aix-la-Chapelle, et de leur mode d'emploi. Bonn, 1856. — Rapport de Durand-Fardel sur le précédent ouvrage, *in* Annales de la société d'hydrologie médicale de Paris, 1856-1857. — Observation d'atrophie musculaire progressive traité par les eaux d'Aix-la-Chapelle (*Annales de la Société d'hydrologie*, loc. cit., p. 167. — L. Wetzlar, A practical treatise on the medical properties of the Aix-la-Chapelle hot sulphureous Waters and the mode of their employment. Aix-la-Chapelle, 1862.

L. Desnos.

AKIDOPÉIRASTIQUE (ἀκιδοπειραστική) de ἀκίς, pointe et πειρᾶσθαι, explorer. — C'est le nom donné par Th. Middeldorpf, de Breslau, à une méthode d'exploration au moyen d'instruments piquants. Avant lui, la plupart des procédés de la méthode étaient déjà employés, mais il les a réunis et en a étendu les applications.

La première idée de l'akidopéirastique réside certainement dans l'acupuncture, pratiquée depuis des siècles par les Chinois dans un but thérapeutique. Dans les cas de suppuration douteuse, on avait recours depuis longtemps à des ponctions d'essai avec un bistouri long et étroit. Plus tard, Récamier inventa le trocart explorateur pour établir le diagnostic des tumeurs liquides. Quand le microscope fut introduit dans la clinique, on sentit le besoin de modifier le trocart pour pouvoir ramener de petits fragments des tumeurs solides et les soumettre à l'examen microscopique.

C'est à cette idée que sont dus le trocart à harpon de Küss (de Strasbourg) et le kelectome ou trocart à tire-bouchon de Buisson (de Montpellier). Enfin l'auteur de cet article a proposé d'appliquer la ponction exploratrice aux os pour y reconnaître la suppuration du canal médulaire.

Cependant toutes ces tentatives étaient restées isolées et en partie stériles; c'est incontestablement à Middeldorpf que revient le mérite de les avoir réunies en faisceau, de les avoir expérimentées sur une grande échelle, en un mot, d'avoir créé non-seulement le mot, mais aussi la méthode de l'akidopéirastique.

Les instruments employés par Middeldorpf sont : 1° des *épingles* à suture ordinaire de différents calibres ou de longues aiguilles en acier; 2° des *trocarts fins*, à canules en acier, avec mandrins mousses ou pointus. Dans certains cas, l'extrémité est terminée en harpon ou en tire-bouchon. Le mandrin mousse permet d'explorer une cavité dans laquelle on pénètre préalablement avec l'instrument pointu; 3° un *foret explorateur*, à colonne torse, semblable à celui des dentistes. Les pointes de différentes formes peuvent être revêtues d'un curseur, qui les empêche de pénétrer au delà de la profondeur voulue. Cette précaution est surtout nécessaire lorsqu'on pratique une ponction exploratrice au crâne.

Tous ces instruments, à l'exception du dernier peut-être, ne laissent pas trace de leur passage et l'ouverture qu'ils ont faite par écartement plutôt que par division des tissus, se referme immédiatement derrière

eux. Une expérience, ancienne déjà, a prouvé l'innocuité de la ponction exploratrice, et quant à l'aiguille à acupuncture, on sait qu'elle peut être enfoncée sans danger dans toutes les parties du corps presque sans exception.

L'akidopéirastique est susceptible des applications les plus variées; elle donne une précision presque mathématique aux sensations souvent trompeuses du toucher. Elle nous renseigne sur la consistance, la forme, la position, la sensibilité, etc., des parties saines ou morbides. Nous n'allons pas énumérer ici toutes les affections dans lesquelles on pourrait employer cette méthode d'exploration. Middeldorpf en donne une liste fort longue, trop longue peut-être. D'ailleurs le trocart explorateur, aidé ou non du microscope, est d'un usage général pour le diagnostic des *tumeurs*. Nous citerons seulement quelques applications moins connues que nous devons en grande partie au professeur de Breslau. Dans les *luxations*, l'aiguille, implantée dans une saillie de nature douteuse, nous dira clairement si nous avons affaire à une extrémité articulaire déplacée ou à un engorgement inflammatoire. Malgaigne avait déjà indiqué cet expédient. Dans certaines *fractures* obscures du crâne, des côtes, de l'omoplate, du bassin, Middeldorpf emploie l'aiguille pour reconnaître les fissures des os. Il s'en sert également dans les *affections osseuses*, soit pour distinguer la carie de la nécrose, soit pour déterminer des dimensions des cloaques ou la mobilité des séquestres, en l'absence de fistules suffisantes, ou encore pour suivre les progrès de l'ostéomalacie et du ramollissement graisseux. Dans les *affections de la tête*, l'aiguille peut seule indiquer d'une façon positive si une tumeur a détruit la voûte crânienne et dans quelle étendue (fongus de la dure-mère, hydrocéphale, encéphalocèle, etc.). Dans deux cas d'accidents cérébraux, paraissant réclamer la *trépanation*, Middeldorpf perfora le crâne avec un foret très-fin, en forme de cuiller et muni d'un curseur ; une première fois cette exploration préliminaire démontra la nécessité du trépan, et, la seconde fois, son inutilité. C'est là une ressource qui n'est pas à dédaigner dans les situations douteuses, et nous ne pensons pas que cette ponction exploratrice puisse empirer l'état du malade. La même manœuvre a été employée pour reconnaître de bonne heure les abcès de l'antre d'Highmoore ou du canal médullaire des os longs. On pourra aussi se servir de l'aiguille pour déterminer avec plus de précision le siége et la nature des *corps étrangers* logés dans l'œsophage, l'urèthre, l'intestin. Enfin Middeldorpf, et après lui Plouviez, recommandent l'acupuncture comme le meilleur et le seul moyen de constater la cessation des battements du cœur et par conséquent la mort.

Une dernière et très-récente application de l'akidopéirastique a été essayée dans l'infection trichinale, par Küchenmeister. Le diagnostic de cette affection ne peut se faire que par l'examen microscopique de la substance musculaire. Il s'agit donc d'extraire, avec le moins de délabrement possible, une petite quantité de ce tissu, pris de préférence dans le biceps ou les gastro-cnémiens près de leur insertion aux tendons respectifs. Le trocart à harpon paraît très-propre à cet usage, et on l'a sou-

vent employé pour décider un diagnostic incertain. Il faut cependant être prévenu que l'instrument a fait défaut dans des cas où une incision exploratrice ultérieure a permis de découvrir de nombreuses trichines dans les muscles. Traube, de Berlin, vient de publier une observation de ce genre. Il suppose que le trocart était de trop petit calibre, ce qui est leur défaut ordinaire ; pour la ponction des muscles en particulier, on ne courait aucun risque en employant un instrument plus volumineux.

Ces quelques indications suffiront pour montrer que l'akidopéirastique a déjà apporté des éléments nouveaux au diagnostic et qu'elle est susceptible d'en fournir d'autres encore entre des mains intelligentes.

MIDDELDORPF (A. Th.), Ueberblick über die Akidopeirastik in *Zeitschrift fur klinische Medizin*, von Günsburg. VII Bd, 5e Heft. 1856.
BOECKEL (E), De la périostite phlegmoneuse in *Gazette médicale de Strasbourg*, p. 26. 1856.
KUECHENMEISTER, Untersuchungen über Trichina spiralis, etc. Leipzig und Heidelberg, 1860.
TRAUBE, Berliner klinische Wochenschrift, 1864, n° 4.

EUG. BOECKEL.

ALBINIE, ALBINISME, ALBINOS. — Il serait inutile de reproduire ici les fables trop longtemps accréditées, même parmi les savants, au sujet des *albinos*. On sait aujourd'hui, à n'en pas douter, que l'albinisme n'appartient pas à une race d'hommes particulière. Cette dénomination, d'origine portugaise, doit s'appliquer uniquement à une anomalie caractérisée par l'absence congénitale, plus ou moins complète, de la matière pigmentaire.

Caractères généraux. — Rien de plus étrange que l'aspect offert par les albinos. Leur peau est d'un blanc mat, comparable à la couleur du lait ou à celle du linge, couleur bien différente de celle qui distingue normalement la peau des Européens. Leurs cheveux, ordinairement très-minces, sont absolument blancs ou d'un jaune sale. Tout leur corps est recouvert d'un duvet excessivement ténu. Mais ce qui frappe le plus l'attention, c'est l'état singulier de leurs yeux. Chez eux, le fond de l'œil est d'un rouge ardent, et reluit comme un rubis. L'iris, d'un rose pâle, ou même complétement transparent, quelquefois bleu pâle ou lilas, se dilate et se resserre incessamment pendant le jour. Le globe de l'œil lui-même est agité par un véritable nystagmus. La plupart des albinos sont nyctalopes : la lumière qui pénètre dans l'œil, n'étant pas absorbée par la choroïde, est insupportable pour leur vue ; ils fuient le grand jour, ce qui donne à leur démarche une certaine hésitation, et ils ne recouvrent leur assurance qu'à la lueur du crépuscule. Ils sont généralement d'une constitution fort délicate et d'un tempérament très-lymphatique. Leur physionomie est désagréable et sans expression. D'ordinaire on découvre même chez eux quelque vice de conformation, comme une tête et un cou trop gros, des mains trop longues, des oreilles trop grandes et placées trop haut, etc. Aussi faibles au moral qu'au physique, leur manque d'intelligence et d'énergie les expose presque partout au mépris et aux mauvais traitements, si ce n'est dans quelques districts de l'Afrique, où ces

caractères exceptionnels les ont rendus l'objet d'une sorte de culte superstitieux.

Du reste, des descriptions authentiques et suffisamment nombreuses aujourd'hui permettent d'affirmer que, sauf la couleur, les albinos présentent les traits généraux des diverses races humaines dans lesquelles on les a rencontrés. C'est ainsi que la dépression du front, l'aplatissement du nez, la saillie des pommettes, l'aspect laineux de la chevelure, justifient jusqu'à un certain point le nom bizarre, au premier abord, de *nègres blancs*, qui leur a été donné dans le continent africain.

Tel est, d'une manière succincte, l'albinisme type, celui qu'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire appelle l'*albinisme complet*, par opposition avec l'albinisme *partiel* et l'albinisme *imparfait*.

Dans l'albinisme partiel, une ou plusieurs taches d'un blanc blafard occupent une partie plus ou moins grande de la surface cutanée, ou réciproquement, des îlots colorés se détachent nettement sur un fond blanc. Lorsque cette répartition a lieu d'une manière à peu près égale, dans la race nègre, on a cette variété qui a été désignée du nom expressif d'*hommes-pies*. Quelquefois les choses se passent d'une façon plus singulière encore : c'est ainsi qu'on a vu la décoloration limitée à une seule moitié du cuir chevelu (Bartholin) ou encore aux mains et aux pieds seulement (Erdmann Isert), etc. Évidemment cette anomalie, lorsqu'elle est limitée à un espace très-circonscrit, se confond avec le *vitiligo* congénital.

Dans l'albinisme *imparfait*, il y a du pigment à peu près partout, mais partout il existe en quantité insuffisante. Les sujets sont colorés en gris très-clair, en brun roux, en jaune pur, en jaune roussâtre; ces variétés individuelles dépendent, et de l'abondance relative du pigment, et de la couleur typique de la race que l'on observe. La nuance du système pileux subit des variations analogues. En pareil cas, la coloration de l'iris est presque toujours le bleu clair.

Il y aurait peut-être lieu de faire, avec Cornaz, un dernier groupe des cas où l'albinie est limitée à un seul système, comme la peau, les poils, les yeux, en totalité ou en partie. Nous avouons ne pas attacher grande importance à toutes ces distinctions; car, en réalité, ces états divers ne sont que des degrés d'une seule et même anomalie.

Ce qui a beaucoup plus d'intérêt, c'est de connaître les modifications anatomiques qui correspondent à l'altération que nous étudions en ce moment. On sait que le pigment a son siége dans une couche de cellules molles situées à la partie la plus profonde de l'épiderme, et qui constituent le corps muqueux ou réseau de Malpighi. Que devient cette couche dans le cas d'albinisme? Nous ne possédons, pour répondre à cette question, qu'un fort petit nombre d'observations de date déjà assez ancienne. Les plus complètes sont celles de Buzzi: cet anatomiste déclare n'avoir trouvé aucune trace de corps muqueux. Il y aurait là matière à des recherches nouvelles d'une grande importance. La disparition de tout un système de cellules marquerait, en effet, une imperfection organique beau-

coup plus considérable que ne serait l'état simplement incolore de ces mêmes cellules.

Le système pileux des albinos présenterait, suivant Cornaz, quelques particularités remarquables. Tandis que, dans les cheveux blancs du vieillard, la blancheur appartient exclusivement à la substance corticale, la substance médullaire présentant une masse noire, grenue, assez serrée pour paraître homogène; chez l'albinos, au contraire, on trouverait à peine, au centre du poil, une petite ligne claire offrant parfois des renflements, mais ne contenant que peu ou point de granules colorés. — Nos propres observations ne confirment pas ces résultats. Souvent, il est vrai, nous avons trouvé des cheveux d'albinos qui paraissaient dépourvus de canal central. Mais, tout à côté, on en retrouvait d'autres dans lesquels ce canal existait, et ne paraissait différer en rien, ni par son calibre, ni par la nature de son contenu, du canal central que nous pouvions observer par comparaison dans des cheveux blancs ordinaires. D'après Sachs, il y aurait diminution de la quantité normale de fer contenue dans les cheveux; c'est là un point à vérifier.

L'état des yeux mérite de fixer particulièrement notre attention. Il y a souvent exagération de la convexité de la cornée. La sclérotique est généralement beaucoup moins épaisse qu'à l'état normal et presque transparente. L'iris est blanchâtre et ne présente qu'un très-petit nombre de fibres circulaires; on n'y trouve que quelques traces de l'uvée. S'il faut s'en rapporter aux observations de Caron du Villards, la rétine serait remarquable par l'absence de tache jaune. Quant à la choroïde, la couleur habituellement noire y est remplacée par une nuance rosée; la couche pigmentaire n'y est représentée, d'après Wharton Jones, que par de petites cellules aplaties, qui ne sont point hexagonales, mais au contraire arrondies, et qui ne contiennent pas de molécules de pigment dans leur intérieur.

C'est à l'excessive minceur de la sclérotique que l'on doit principalement attribuer la couleur rouge de la pupille. On peut s'en convaincre par une expérience très-simple. On n'a qu'à placer devant l'œil un écran opaque, ne laissant passer la lumière que par une ouverture égale à celle de la pupille normale, et le fond de l'œil devient presque aussi obscur que s'il était richement pourvu de pigment. Liebreich a utilisé d'une manière fort ingénieuse cette disposition pour l'examen ophthalmoscopique. Il dirige la pointe d'un cône lumineux sur la partie externe de la sclérotique, de sorte que le fond de l'œil se trouve éclairé au travers de cette membrane, tandis que la surface antérieure de l'iris reste dans l'ombre. Telle est alors la transparence du voile irien, que l'on voit reluire non-seulement l'ouverture pupillaire, mais encore tout le champ qui correspond à l'étendue de la cornée. Le tissu de l'iris ne se reconnaît alors qu'à un dessin grisâtre sur un fond rouge. On peut ainsi reconnaître, à travers l'iris, l'équateur du cristallin. Sur le fond de l'œil, on aperçoit les vaisseaux de la choroïde jusque dans leurs plus fines ramifications sur un fond blanc ou légèrement jaunâtre. On peut même les poursuivre jusqu'à leur passage à travers la sclérotique. Les points d'émergence des artères ciliaires courtes

postérieures forment des taches blanchâtres qu'il est très-facile d'apercevoir chez le lapin blanc. Ces taches n'appartiennent donc nullement à la rétine, comme on serait tenté de le penser au premier abord.

Nous avons eu récemment l'occasion d'étudier ces divers phénomènes chez un individu qui habite actuellement Paris, et qui offre un beau spécimen d'albinisme complet. C'est un jeune homme de vingt et un ans, parfaitement bien constitué d'ailleurs. L'examen de ses yeux nous a donné des résultats qui nous paraissent dignes d'être relatés. Chez lui le nystagmus est porté très-loin, et donne lieu à un trouble fonctionnel assez bizarre, qui a déjà été noté dans un cas ou deux, et dont nous pouvons affirmer la réalité, quoiqu'il ait été révoqué en doute. Comme l'oscillation des globes oculaires se fait suivant une ligne horizontale, la lecture des caractères d'imprimerie est impossible tant que le livre est placé dans la situation ordinaire. Les yeux n'aperçoivent qu'une ligne noire confuse. Mais notre albinos obvie à cet inconvénient en renversant le livre de façon que les lignes deviennent verticales ; collant alors son nez sur le papier (car il est extrêmement myope), il voit les lettres se détacher une à une, et il est arrivé par l'habitude à les assembler assez rapidement pour lire avec une facilité suffisante. Il écrit d'ailleurs comme tout le monde.

L'excessive myopie dont cet individu est affecté, comme tous les albinos, nous a permis de pratiquer l'examen ophthalmoscopique sans l'interposition de lentilles réfringentes. On sait en effet, et c'est là un des principes sur lesquels repose l'emploi de l'ophthalmoscope, que les rayons extériorés de la surface rétinienne convergent au-devant de l'œil observé à une distance qui est précisément celle de la vision distincte, et qui varie suivant les sujets. Il se forme ainsi une image de la rétine, réelle, renversée et agrandie. Pour les yeux ordinaires, cette distance est assez lointaine ; et, comme l'observateur doit lui-même examiner cette image aérienne à la distance que comporte la vision distincte pour ses propres yeux, il en résulte que l'intervalle entre lui et le malade est beaucoup trop considérable, et rend l'examen presque impossible. On pare à cette difficulté en employant une lentille biconvexe dont l'effet est, non pas de grossir, mais bien au contraire de rapetisser l'image en la rendant plus nette. Or, chez l'albinos, la distance de la vision distincte étant extrêmement courte, cet artifice devient inutile, et l'on peut, à l'aide d'un simple miroir concave percé d'un trou, observer le fond de l'œil avec la plus grande facilité.

Mais un fait bien plus imprévu, et qui n'avait, que nous sachions, été signalé par personne, est le suivant : *Chez l'albinos, le fond de l'œil se voit à l'œil nu, et sans le secours de l'ophthalmoscope*. Il suffit de placer le sujet au grand jour d'une fenêtre, de regarder un peu obliquement à travers la pupille préalablement dilatée par la belladone, en ayant soin d'écarter les paupières aussi largement que possible. Il pénètre alors assez de lumière à travers les membranes transparentes du globe oculaire, pour que le fond de l'œil apparaisse dans un demi-jour très-suffisant pour l'observation. Nous avons pu ainsi explorer les vaisseaux de la rétine, les suivre même jusqu'à leur émergence de la papille du nerf optique, et aper-

cevoir, mais moins distinctement, les vaisseaux choroïdiens. C'est là un fait que chacun pourra vérifier à l'occasion, car il doit être constant, et nous serions bien surpris si nous étions tombé sur une exception.

Un grand nombre d'assertions relatives à la physiologie des albinos auraient besoin de confirmation. Ainsi, l'on a prétendu qu'ils étaient très-fréquemment affectés d'idiotie ; ce fait, vrai dans un certain nombre de cas, a été singulièrement exagéré ; l'on peut même citer parmi ces individus quelques exemples d'un remarquable développement intellectuel, témoin l'albinos Sachs, qui nous a laissé, sur l'infirmité dont il était atteint, l'une des meilleures descriptions que possède la science. On a avancé, sans plus de raison, qu'ils ne parvenaient point à un âge avancé : que, chez les femmes, la menstruation était retardée ; on est même allé jusqu'à représenter les albinos comme frappés de stérilité. Il ne paraît pas, en effet, que l'on possède d'exemple bien authentique d'enfants nés de père et de mère albinos ; mais on connaît un bon nombre de cas où l'un des parents présentait cette particularité. Certaines femmes sont même d'une fécondité remarquable : Behr en cite une qui eut cinq enfants en deux accouchements. Il est incontestable que de ces unions mixtes peuvent naître des enfants *pies ;* mais beaucoup plus souvent, en pareil cas, les enfants ont la couleur, soit du père, soit de la mère.

L'albinisme présente assez souvent quelques complications congénitales ; de ce nombre sont : la persistance de la membrane pupillaire, la déformation ou le déplacement latéral de la pupille, l'épicanthus. Du côté de la peau, on a fréquemment signalé l'ichthyose, qui notamment s'est rencontrée quatre fois sur cinq chez les albinos de la Nouvelle-Calédonie, récemment décrits par de Rochas. Ces individus, d'ailleurs, quoi qu'on en ait dit, ne formaient pas une variété particulière : c'étaient tout simplement des albinos imparfaits, ayant des cheveux roussâtres, le fond des yeux noirs et une vue excellente. Il faut ajouter que les albinos sont très-sujets à diverses affections cutanées ; mais ce n'est que par une véritable confusion d'idées que l'on a pu considérer l'albinisme lui-même comme une variété de lèpre blanche ou *alphos*.

Causes. — Il nous resterait à déterminer les causes de l'albinisme. Il est aujourd'hui bien avéré que les albinos ne constituent nulle part, ainsi que l'avait pensé Buffon, des peuplades spéciales. Il est tout au plus admissible que dans certains pays, où ils sont en butte aux persécutions, le besoin de la défense commune puisse parfois les réunir par petites troupes. Quant à l'influence de l'hérédité, elle est incontestable. On a remarqué que les albinos naissaient ordinairement de femmes très-fécondes, et qu'il y avait presque toujours dans une famille quelques enfants échappant à cette anomalie. L'albinisme paraît se fixer de préférence dans certaines localités. On trouvera dans l'excellente monographie de Cornaz le relevé de tous les points du globe où l'on a pu le constater. Assez rare dans nos climats, il est d'autant plus fréquent que l'on se rapproche de l'équateur, et affecte surtout les races qui naturellement sont les plus colorées. Aller plus loin, et invoquer avec Lecat l'influence de la chaleur, c'est substituer une hypo-

thèse à la simple observation des faits ; car il serait fort étrange que la cause présumée qui produit la teinte foncée de la peau en produisît aussi la décoloration ! Disons enfin que l'albinisme est plus fréquent chez la femme que chez l'homme, du moins dans la race nègre.

Les faits qui précèdent nous permettent-ils d'exprimer une opinion sur la nature de l'abnormité qui nous occupe ? C'est tout à fait à tort, croyons-nous, que Prichard en a fait une simple variété de coloration comparable aux variétés brunes, blondes, etc., et n'en différant que par son excessive rareté. L'absence de pigment constitue une véritable infériorité organique qui ne nous permet pas d'adopter une semblable opinion. Encore moins pensons-nous qu'on puisse, avec Prosper Lucas, admettre dans chaque espèce une variété albine normale qui, chez l'homme, serait représentée par la race caucasique. Il y a là un véritable abus de langage. L'albinisme est une monstruosité, car on ne saurait non plus, ainsi que l'ont tenté Blumenbach, Winterbottom, Sprengel, y voir une maladie, une cachexie spéciale. Les faits empruntés au règne animal à l'appui de cette thèse ne sont pas applicables à l'espèce humaine. De ce qu'on a vu des singes se décolorer par la captivité, des cyprins de la Chine blanchir dans l'eau de puits, de ce qu'en un mot certains animaux sont, comme les plantes, sujets à l'étiolement, par suite du changement de milieu, on n'en peut rien conclure, ce semble, puisqu'il n'y a pas d'exemple bien avéré d'albinisme acquis chez l'homme. Invoquera-t-on une maladie intra-utérine ? Ce serait une supposition jusqu'ici indémontrable.

Nous sommes donc forcément amené à l'idée émise pour la première fois par Mansfeld et bien développée depuis par Isid. Geoffroy Saint-Hilaire, à savoir, que l'albinisme est dû à un arrêt de développement. On sait en effet que, chez le fœtus, le pigment ne commence que vers la quatrième ou cinquième semaine à se déposer dans la peau et dans les yeux, qu'en anatomie philosophique on peut considérer, avec les autres appareils sensoriels, comme des annexes de la grande membrane tégumentaire. Sous ce rapport donc, l'albinos se rapproche du fœtus aux premières périodes de son évolution. L'existence d'un fin duvet à la surface de la peau, la persistance, dans quelques cas, de la membrane pupillaire, ce sont là encore des traces non douteuses de l'état fœtal.

Mais ce qui est bien plus curieux encore, c'est que, dans certaines circonstances, il semble qu'on ait à faire non plus à un arrêt, mais à un simple retard de développement. Ainsi, l'on a vu la membrane pupillaire finir par disparaître quelque temps après la naissance, et avec elle la cécité qui en était la conséquence. L'état même de la pigmentation peut s'améliorer sensiblement. Il se passe alors, dans une certaine mesure, ce qui arrive aux négrillons qui, presque blancs au moment de leur naissance, ne noircissent qu'un peu plus tard, ou encore à ces enfants dont les yeux, d'abord bleus, deviennent bruns à la longue. Ascherson, Herzig, Graves, de Saussure, ont vu l'albinisme disparaître insensiblement, les yeux devenir bleus et les cheveux blonds ou brun clair. Bien plus, Doyère

a vu cette amélioration spontanée survenir chez trois individus de l'âge de 80 à 100 ans.

Et maintenant, sous quelle influence se fait cet arrêt de développement? On a invoqué ici, comme toujours, les émotions éprouvées par la mère pendant la grossesse. Ce sont là de ces explications qui n'expliquent rien. Évidemment la cause intime du phénomène nous échappe. Néanmoins, parmi les circonstances qui peuvent y concourir, il en est une qui paraît aujourd'hui hors de doute; nous voulons parler de l'absence ou de l'insuffisance des croisements.

L'albinisme, on le sait, n'est pas particulier à l'espèce humaine; on en rencontre de nombreux exemples dans les divers embranchements du règne animal, et même dans le règne végétal. C'est ainsi que les horticulteurs qui veulent obtenir des variétés de fleurs dites *panachées*, commencent par ramener artificiellement au blanc le type primitif. Dans ce but, ils ont soin de féconder les ovules du végétal en expérience avec du pollen emprunté *au même individu*, et d'élever les nouveaux plants *dans le même terrain*. La décoloration ne tarde pas à se produire.

Des faits analogues ont été récemment mis en lumière par le docteur Aubé. Cet agronome distingué a communiqué à la Société d'acclimatation le résultat d'observations faites sur un très-grand nombre d'animaux : lapins, moutons, rats, paons, pintades, carpes, etc. Dans une foule de cas soigneusement étudiés, l'albinisme a paru l'effet évident d'éducations claustrales dans lesquelles la reproduction s'est faite entre individus issus des mêmes auteurs. Mais un fait assez singulier, c'est que la coloration noire paraît l'intermédiaire habituel entre la nuance normale des animaux et leur blancheur totale. Aubé s'en est assuré par une expérience directe. « Lorsque, dit-il en parlant des lapins, on fait couvrir une femelle par un mâle de la même portée, les petits sont gris ou maculés de blanc, ou plus fréquemment encore d'un roux pâle avec ou sans maculature; si l'on accouple deux individus provenant de cette union, on obtient des lapins noirs ou noirs et blancs. L'expérience poursuivie, la quatrième génération offre des sujets d'un gris ardoisé, bleuâtre, résultant du mélange de poils blancs et de poils noirs; si, enfin, on réunit encore deux élèves de cette dernière portée, il est à peu près certain qu'il naîtra des albinos parfaits, c'est-à-dire entièrement blancs, avec des yeux roses. »

Par là, Aubé est amené à penser que la consanguinité est la principale et peut-être la seule cause de l'albinisme; que certaines races d'animaux, comme le furet, la chèvre angora, etc., ne sont en réalité que des variétés albines dans lesquelles l'absence de pigment a été fixée par l'hérédité. Depuis que son attention a été attirée sur ce point, il a pu observer un albinos humain, lequel provenait d'un mariage entre cousins germains. Il faut donc avouer que cet auteur a pour lui les faits observés et les analogies, lorsqu'il professe que cette bizarre altération de couleur se rencontre surtout chez des peuplades peu nombreuses et à demi sauvages, où les unions entre parents doivent être très-fréquentes, et que, si

on l'observe aussi dans des pays civilisés, c'est principalement dans les petits centres de population où certaines familles cherchent volontiers des alliances dans leur propre sein. L'attention étant appelée sur ce point, ce sera, du reste, une opinion facile à vérifier.

De tous les faits que nous venons d'énumérer il y a, ce nous semble, des conséquences pratiques à tirer : 1° Relativement aux unions consanguines, il y a là une question de prophylaxie de la plus haute importance ; 2° Si l'on étudie attentivement les histoires de quelques albinos dont le temps a favorablement modifié l'état, on s'aperçoit que ce sont toujours des individus qui ont été soumis à l'action bienfaisante de l'air et du soleil. Sichel a publié la relation des effets remarquables obtenus par lui du traitement hygiénique d'un enfant albinos. Jusqu'à quel point un traitement thérapeutique serait-il applicable en pareil cas? C'est ce qu'il est fort difficile de dire pour le moment. Toutefois, si l'on prend en considération le tempérament profondément lymphatique de la plupart des albinos, on peut se demander avec juste raison si l'usage prolongé et méthodique des agents ferrugineux et iodés ne trouverait pas ici son indication, et si, en définitive, il n'y a pas quelques services réels à rendre à ces malheureux dégénérés. Quoi qu'il en soit, il est fort à désirer que l'attention se porte un peu sur des points trop négligés jusqu'ici, et que cette question de l'albinisme cesse d'appartenir exclusivement à l'histoire naturelle pour devenir aussi et surtout une question médicale.

Les sources sont extrêmement nombreuses. Nous citerons les principales :

On trouve dans Pline l'Ancien une indication curieuse relativement au sujet qui nous occupe, Hist. nat. lib. VIII, cap. 2.

De la Croix, Relation universelle de l'Afrique ancienne et moderne. Lyon, 1688.

Treytorrens, Hist. de l'Acad. des sciences pour 1734. — Dispute de Voltaire, Maupertuis et Fontenelle. *Ibid.*, 1744.

Maupertuis. Diss. physique à l'occasion du nègre blanc. Leyde, 1744.

Voltaire, Mélanges philosophiques, chap. XVIII. — Essai sur les mœurs, chap. I.

G. Rey, Diss. sur un nègre blanc. Lyon, 1744.

Lecat, Traité de la couleur de la peau humaine en général, de celle des nègres en particulier, et de la métamorphose d'une de ces couleurs en l'autre, soit de naissance, soit accidentellement. Amsterdam, 1756.

De la Nux, Hist. de l'Acad. des sciences, 1760.

Castillon, Hist. de l'Acad. royale des sciences et belles-lettres. Berlin, 1762.

Diquemare, Journ. de phys., t. IV, p. 357, et t. XXXII, p. 301.

Grande Encyclopédie, articles Albinos et Nègres blancs.

Lionel Wafer, Philosophical Transactions. 1763.

Fermin, Description de Surinam. Paris, 1769.

Buffon, Traité de l'homme, et Suppl. IV, 1778.

La Harpe, Abrégé de l'Histoire des voyages. Paris, 1780.

Reynier, Mém. de la Soc. des sciences physiques de Lausanne. 1783.

Buzzi, Dissertazione storico-anatomica sopra una varietate particolare di uomini bianchi eliofobi. Milan, 1784, in-4.

Th. Jefferson, Notes on the State of Virginia. London, 1784.

Bourrit, Nouvelle Description des glaciers de Savoie. Genève, 1785, t. III, p. 117.

Blumenbach, De oculis Leucæthiopum et iridis motu commentatio. Gottingæ, 1786. — Medicinische Bibliothek, 1786 (Rhoda, Michaelis).

Erdmann Isert, Voyage en Guinée, trad. Paris, 1793.

Blumenbach, De Generis humani varietate nativa, ed. 3ª. Gott., 1795.

Sybel, De quibusdam materiæ et formæ oculi aberrationibus e statu normali diss. inaug. Halæ, 1799.

Bellivier (J.), Considérations générales sur la cécité. *Thèse de Paris*, an XII (1803).

ANSIAUX fils, Journal de Corvisart, juillet 1807.
RENAULDIN, *Dictionnaire des sciences médicales* en 60 vol., art. Albino. Paris, 1812.
SACHS (Georg.-Tob.-Lud.), Historia naturalis duorum Leucæthiopum, auctoris ipsius et sororis ejus, diss. inaug. Erlangæ, 1812.
VILLERMÉ, *Dictionnaire des sciences médicales*, art. Poil. en 60 vol., 1820.
MANSFELD (D.), Ueber das Wesen der Leukopathie, oder des Albinoismus, nebst Beschreibung eines in Braunschweig lebenden Albinos. Braunschweig, 1823.
SCHLEGEL (J. H. G.). Ein Beitrag zur nähern Kenntniss der Albinos. Meiningen, 1824.
MECKEL, *Archiv. für Anatomie und Physiol.*, 1826, t. I, p. 96, 104.
BLANDIN, *Dict. de méd. et chir. prat.*, art. Albinisme. Paris, 1829.
RENNES, Observations médicales sur quelques maladies rares ou peu connues, etc. (*Arch. gén. de méd.*, 1re série, t. XXXVI, p. 361. Paris, 1831).
GEOFFROY-SAINT-HILAIRE (Isidore), Histoire générale et particulière des anomalies de l'organisation chez l'homme et les animaux. Paris, 1832, t. I, p. 294 sq.
SEILER (B. W.), Beobachtungen ursprünglicher Bildungsfehler und gänzlichen Mangels der Augen. Dresden, 1833.
JONES, Du réseau muqueux de la peau et de l'albinisme (*The Lancet*, juillet 1823, et *Arch. gén. de méd.*, 2e série, t. II, p. 576. Paris, 1833).
MARSHALL (H.), *Med. Zeitung des Auslandes*, 1833.
PHŒBUS, *Preuss. med. Zeitung*, t. III, 1834, n° 27.
ASCHERSON, *Med. Zeitung des Vereins für Heilkunde in Prussen*, 1834, n° 27.
MEYER, *Ibid.*, n° 40.
RAYER, Traité théorique et pratique des maladies de la peau. Paris, 1835, t. II.
BRACHET et FOUILHOUX, *Encylop. des Sc. méd.*, art. Physiologie. Paris, 1835.
HERZIG, *Preuss. med. Zeitung*, 1836, n° 25.
BEHR, Ueber die Fruchtbarkeit der Albinofrauen, dans Casper's *Wochenschrift*, 1836, p. 348.
ESQUIROL, Des Maladies mentales considérées sous les rapports médical, hygiénique et médico-légal. Paris, 1838, t. II, p. 300.
WILDE, An Essay upon the malformations and congenital diseases of the organs of sight (extr. de *Dublin quarterly Journal of medical science*).
GUYON, *Gaz. med. de Paris*, 2e série, t. VII, 1839.
FABRE, *Dict. des dict. de méd.* Paris, 1840, t. I, p. 100.
VON AMMON (A. F.), Klinische Darstellungen, etc., III Theil. Berlin, 1841.
CHELIUS, Handbuch der Augenheilkunde, t. I, 1843.
HIMLY, Krankheiten und Missbildungen des menschlichen Auges, t. I, 1843.
PRICHARD, Hist. nat. de l'homme; trad. franç. Paris, 1843, t. I, p. 103.
FORNARI (S.), Voyage médical dans l'Afrique septentrionale, ou de l'Ophthalmologie considérée dans ses rapports avec les différentes races. Paris, 1845, p. 169.
RAU (W.), Die Krankheiten und Bildungsfehler der Regenbogenhaut, t. II. Berne, 1845.
HERVIEUX, De la Leucopathie partielle (*Arch. gén. de méd.*, 4e série. t. XIII, p. 510. Paris, 1847).
SICHEL, Note sur un rapport remarquable entre le pigment des poils et de l'iris et la faculté de l'ouïe chez certains animaux (*Ann. des sc. naturelles*, 3e série, Zoologie, t. VIII, 1847).
CORNAZ (C. A. E.), Des Abnormités congéniales des yeux et de leurs annexes. Lausanne, 1848. — De l'Albinisme, monographie (extr. des *Annales de la Société de médecine de Gand*, 1856), travail important qui a largement fourni à cette bibliographie.
V. MEUNIER, *Dict. universel d'hist. nat.*, de Ch. d'Orbigny, art. Albinisme. Paris, 1849.
MACKENSIE, Traité pratique des maladies de l'œil. 4e éd., trad. par Warlomont et Testelin. Paris. 1857, t. II, Additions de Liebreich, p. XXIV, et *ibid.*, p. 510.
AUBÉ, *Bulletins de la Soc. d'acclimatation de Paris*, février 1857.
DE ROCHAS, *Bulletins de la Soc. d'anthropologie de Paris*, juillet 1860; et *Thèse de Paris*, 1860.
LIEBREICH, Atlas d'ophthalmoscopie. Paris, 1863.
CHIPAULT, Étude sur les mariages consanguins et sur le croisement dans les règnes animal et végétal. Paris, 1863.

MAURICE RAYNAUD.

ALBUGO. *Voy.* CORNÉE.

ALBUMINE. — On désigne sous le nom général d'albumine divers produits organiques végétaux ou animaux fort analogues par leurs propriétés chimiques et physiques, et dont le type le plus naturel est le blanc de l'œuf de poule. Les propriétés les plus saillantes de ce composé sont les

suivantes : 1° En dissolution dans l'eau, l'albumine se coagule entre + 60° et + 70° centigrade et devient insoluble ; 2° Plusieurs acides énergiques, et notamment l'acide azotique, la précipitent et la coagulent.

L'albumine se rencontre dans le sérum du sang de presque tous les animaux, dans le chyle, la lymphe, le cerveau, le pancréas, le liquide qui imprègne les muscles, la liqueur amniotique des mammifères, les excréments solides de l'homme et des bestiaux, l'urine de l'homme dans beaucoup de cas pathologiques, etc.; enfin dans la majeure partie des végétaux.

Caractères chimiques. — Bien que cette substance présente, au point de vue de sa composition élémentaire et de quelques-unes de ses propriétés secondaires, quelques légères différences suivant son origine, les physiologistes et les chimistes s'accordent généralement à regarder ces divers produits comme de simples modifications d'une substance protéique type, dont la composition élémentaire est la suivante :

Carbone.	53,59
Hydrogène.	6,95
Azote.	15,65
Soufre.	1,98
Oxygène.	21,83
	100,00

correspondant à la formule $C^{144}H^{112}Az^{18}S^{2}O^{44}$.

L'albumine extraite d'un œuf de poule présente les caractères suivants : c'est un liquide à peu près transparent, inodore, presque insipide, légèrement jaunâtre, d'une consistance épaisse et gluante et d'une réaction alcaline. Observé au microscope, le blanc d'œuf laisse voir des groupes d'aiguilles très-déliées qui ne sont autre chose que de la margarine. Cette substance est renfermée dans des cellules extrêmement minces et diaphanes.

Chauffée à + 60°, elle se coagule et devient insoluble sans changer de composition, de telle sorte qu'on reconnaît aujourd'hui à cette substance les deux états distincts d'albumine soluble et insoluble.

Les alcalis concentrés (potasse et soude) la coagulent ; étendus d'eau, ils l'empêchent d'être coagulée par la chaleur. Cette coagulation de l'albumine par la chaleur est encore entourée de bien des mystères. C'est ainsi, d'une part, que Valenciennes et Fremy ont trouvé que l'albumine de certains œufs d'oiseaux de proie et de quelques grimpeurs ne se coagule pas même à la température de l'ébullition ; que, d'un autre côté, l'albumine de beaucoup d'œufs de poule, délayée dans de l'eau distillée bien pure, refuse également de se coaguler par la chaleur. La présence des sels terreux ou métalliques favorise au contraire singulièrement cette coagulation. Le précipité renferme dans ce dernier cas l'albumine en combinaison avec l'oxyde métallique ou terreux. Cette dernière circonstance conduit naturellement à supposer que l'albumine ordinaire, à réaction alcaline et renfermant de la soude, constitue véritablement un sel, l'albuminate de soude, qui, par double décomposition, produit des albuminates métalliques insolubles.

Les acides énergiques, tels que l'acide chlorhydrique, l'acide azotique, l'acide phosphorique, à un équivalent d'eau, coagulent l'albumine. L'acide chlorhydrique en particulier, versé en excès sur l'albumine, lui fait acquérir au bout de quelque temps une teinte bleue très-intense qui persiste longtemps.

L'acide tannique précipite presque complétement l'albumine de ses solutions.

L'alcool concentré la coagule; mais le coagulum se redissout en partie dans l'eau pure.

Le bichlorure de mercure précipite complétement les solutions d'albumine; ce précipité est soluble dans un grand excès d'albumine. Cette réaction est précieuse et s'utilise dans les cas d'empoisonnement par les sels mercuriels et généralement dans tous les cas où l'on veut neutraliser l'action d'un sel métallique.

Évaporée à une température de + 40°, l'albumine prend la forme d'une masse vitreuse, transparente, amorphe et fendillée. Cette albumine solide, obtenue de la sorte, peut subir impunément une température de + 110° sans se coaguler et sans perdre la propriété de se redissoudre dans l'eau froide. Ce fait suffit à expliquer la résistance à la chaleur de certains animaux microscopiques (rotifères, tardigrades), desséchés d'abord lentement, exposés ensuite à la température de l'eau bouillante, puis imbibés d'eau qui les fait revivre.

Le sérum du sang renferme une très-grande proportion d'albumine fort analogue à l'albumine de l'œuf.

Le suc des végétaux renferme également de l'albumine véritable; il se coagule par la chaleur et l'acide azotique.

On a donné le nom d'albuminose à une variété d'albumine moins coagulable par la chaleur et l'acide azotique que l'albumine ordinaire. Cette dernière substance est encore bien peu connue.

Usages. — L'albumine sert fréquemment en médecine dans le traitement de certaines diarrhées et dysenteries. La chirurgie pourrait l'employer utilement, dans certains cas, pour remplacer la solution de dextrine. L'industrie l'utilise dans la fabrication des toiles peintes, la reliure des livres, le vernissage des tableaux, etc. Délayée avec de la chaux hydratée, elle donne un mastic qui durcit rapidement et peut rendre de grands services.

Le médecin, au lit du malade, a souvent intérêt à reconnaître la présence de l'albumine dans certains liquides de l'économie, et notamment dans l'urine. Le meilleur moyen d'opérer est le suivant : additionner l'urine d'une goutte ou deux d'acide azotique, et porter à l'ébullition dans un petit ballon ou un tube fermé. L'addition d'un acide est souvent utile : 1° dans le cas d'urines fortement alcalines qui refuseraient alors de se coaguler par la chaleur; 2° dans le cas d'urines renfermant un petit excès d'acide carbonique ou d'un bicarbonate. Ces urines laissent souvent déposer par la chaleur seule un précipité de phosphate ou de carbonate calcaire et magnésien, maintenu en dissolution par l'acide carbonique.

Quelques gouttes d'acide ajoutées à l'urine rendent ces deux erreurs impossibles.

Quelques praticiens se contentent de verser quelques centimètres cubes d'urine dans un verre à expérience, et d'y ajouter un ou deux grammes d'acide azotique. Si l'albumine est abondante, elle se précipite immédiatement en flocons; s'il n'en existe qu'une petite proportion, le liquide devient seulement opalin. Z. ROUSSIN.

ALBUMINURIE. — L'urine normale ne contient pas d'albumine; de là cette définition : la présence de l'albumine dans l'urine constitue l'albuminurie. Or, cette formule, si satisfaisante en apparence, ne me semble pas acceptable; elle embrasse un trop grand nombre de faits, elle pèche par un excès de généralisation. L'expression albuminurie, n'entraîne pas simplement l'idée que l'urine est albumineuse; elle renferme la notion d'un trouble de la sécrétion urinaire, elle suppose donc que le mélange de l'albumine à l'urine s'est effectué dans les glandes rénales; c'est là la caractéristique absolue du phénomène. Si l'urine sortant des reins, avec ses caractères physiologiques, se charge d'albumine pendant son trajet ultérieur, par suite d'un état morbide du bassinet, de l'uretère, de la vessie ou de l'urèthre, ou bien encore, si l'urine n'est albumineuse que parce qu'elle renferme du sang ou du pus, il n'y a pas albuminurie dans le sens médical du mot; il est donc essentiel de distinguer nettement ces deux ordres de faits. Je crois atteindre le but en définissant l'albuminurie : *un trouble de la sécrétion rénale caractérisé par la présence de l'albumine dans l'urine*, et en groupant sous la dénomination significative de *pseudo-albuminurie* tous les cas dans lesquels l'état albumineux de l'urine n'est point le résultat d'un travail sécréteur, anormal, accompli dans les reins.

L'albuminurie est observée dans un grand nombre d'états morbides absolument disparates; c'est un symptôme commun à plusieurs maladies. Au point de vue nosologique, ce phénomène occupe le même rang que la dyspnée, le vomissement ou la paralysie par exemple, et l'étude didactique de l'albuminurie, comme celle de tous les symptômes, qu'on isole par une abstraction artificielle pour constituer la sémiologie générale, doit être limitée à ces deux chefs : 1° l'examen des circonstances dans lesquelles on observe le phénomène; en d'autres termes, l'étude des causes et de leur mode d'action; 2° l'examen des caractères cliniques; en d'autres termes, l'étude du diagnostic et du pronostic.

CAUSES ET CONDITIONS PATHOGÉNIQUES. — Envisagé en soi, le phénomène albuminurie exprime simplement une altération de l'uropoïèse, et, pour arriver à grouper et à apprécier exactement, dans leur modalité pathogénique, les diverses causes qui produisent ce symptôme, il importe avant tout d'être fixé sur cette question préjudicielle : Quel est le mode normal de la fonction uropoïétique? Il va de soi, en effet, que les troubles de cette fonction ne peuvent avoir d'autres points de départ que les

modifications, survenues dans l'une quelconque des conditions du mécanisme physiologique.

Or, à côté des dissidences qui séparent les physiologistes contemporains, touchant le mode de la sécrétion urinaire, il est un fait incontestable et incontesté, et c'est précisément le fait fondamental, le seul qu'il importe en ce moment de constater. Contrairement à d'autres glandes, à la glande hépatique par exemple, le rein ne fabrique pas les éléments de l'urine, car ceux-ci se retrouvent tous dans le liquide générateur, c'est-à-dire dans le sang. Le rein agit simplement comme filtre, et l'on peut lui appliquer avec une justesse absolue cette désignation de *peculiare collatonium*, que Glisson donnait à tort au foie. Cette comparaison de la glande rénale avec un filtre est d'autant plus exacte que l'organe ne laisse pas passer indifféremment tous les matériaux contenus dans le sang ; non-seulement la condensation et le groupement des éléments sont profondément modifiés, mais il en est qui ne passent jamais tant que la fonction est régulière, telles sont, par exemple, l'hématoglobuline et l'albumine normale du sérum. Quelle est dans cette sécrétion la part exacte qui revient aux divers éléments constitutifs du rein, c'est là une question qui est encore aujourd'hui très-controversée ; c'est sur ce point que portent toutes les divergences. Je n'ai point l'intention d'exposer et de discuter toutes les théories qui ont été formulées ; le moment serait d'autant plus mal choisi, que le travail tout récent de Henle a soudainement remis en question, et à bon droit peut-être, les notions qui semblaient définitivement acquises sur la structure des glandes rénales. Néanmoins, il est deux théories principales, entre lesquelles il faut de toute nécessité faire un choix, parce qu'elles assignent l'une et l'autre un rôle absolument opposé aux glomérules, et aux canalicules du rein.

D'après Bowmann, les glomérules ne sécrètent que l'eau de l'urine, et les autres éléments de ce liquide ne se séparent du sang que dans les canalicules, par l'action des cellules épithéliales. D'après Ludwig, au contraire, les glomérules fournissent l'urine toute faite, mais plus diluée qu'elle ne doit l'être ; et l'eau en excès est prise dans les canalicules par les cellules d'épithélium, et rendue ainsi à la circulation générale. Laissons de côté cette dernière partie de la théorie, elle nous importe peu ; que l'urine sorte des glomérules un peu plus ou un peu moins diluée, ce n'est pas là le point essentiel. Ce qui caractérise l'idée de Ludwig, c'est le rôle capital accordé aux capsules de Malpighi, qui deviennent ainsi les seuls organes séparateurs de l'urine ; en fait, les glomérules, dans l'opinion du physiologiste de Vienne, laissent passer le sérum en totalité, moins l'albumine et la graisse. Entre ces deux opinions si dissemblables, le doute n'est pas possible ; les conditions anatomiques de la circulation rénale montrent que la pression intra-vasculaire est plus considérable dans les capillaires des touffes de Malpighi, que dans tout autre point de la glande. C'est là également que le courant sanguin est ralenti au maximum, c'est là par conséquent que la transsudation doit être à la fois le plus active et le plus complète, et il est impossible d'admettre que

cette partie du système capillaire rénal ne donne issue qu'à de l'eau, tandis que les capillaires circum-canaliculaires, dans lesquels la circulation a lieu sous une pression moindre et avec une rapidité plus grande, laisseraient passer les autres éléments de l'urine. Ce seul fait condamne la théorie de Bowmann; d'ailleurs, les recherches de Graham et de Schmidt ont prouvé que l'urée possède une capacité de diffusion très-élevée, et cette propriété physique, bien établie, est une démonstration indirecte, mais péremptoire, de l'erreur de Bowmann. En raison de cette diffusibilité de l'urée, l'eau ne peut transsuder seule dans les glomérules, l'urée passera nécessairement avec elle. La théorie de Ludwig, au contraire, est parfaitement en harmonie avec ces notions anatomiques et physiologiques; je n'hésite pas, pour ma part, à en accepter la donnée principale : l'urine est produite dans les capsules Malpighi. Cette filtration élective, qui constitue la sécrétion urinaire, est d'ailleurs soumise à la fois aux conditions de pression intra-vasculaire, aux lois générales de l'endosmose et à celles de la diffusibilité organique; et, si l'albumine ne passe avec les autres éléments du sérum à travers les capillaires et l'épithélium des glomérules, c'est simplement parce que cette substance, dans les conditions du sérum normal, ne possède pas un pouvoir de diffusion suffisant pour traverser les membranes rénales, et parce que son équivalent endosmotique, presque aussi élevé que celui de la gomme, peut être, comme ce dernier, égalé à ∞. Groupons maintenant et généralisons ces faits, et nous verrons que la sécrétion urinaire physiologique est subordonnée aux trois conditions suivantes :

Distribution normale du liquide générateur, c'est-à-dire intégrité des conditions mécaniques de la circulation rénale;

Constitution normale du liquide générateur, c'est-à-dire intégrité du sang;

Constitution normale du filtre, c'est-à-dire intégrité de la glande rénale.

Qu'une perturbation survienne dans l'une quelconque de ces trois conditions primordiales, et l'urine, pathologiquement altérée, pourra déceler aux réactifs une substance albumineuse anormale.

De là trois groupes distincts d'albuminurie. Cette division, établie sur les données précises de la physiologie, n'est cependant pas suffisante, car on ne doit pas s'attendre à rencontrer dans le fait clinique la simplicité que réalise parfois l'expérimentation; prétendre, dans chaque cas particulier, attribuer le symptôme observé à l'influence d'une condition unique, agissant à l'exclusion de toute autre, serait une erreur grave, car ce serait oublier le terrain sur lequel se passent ces actions réciproques, ce serait méconnaître la complexité ordinaire des phénomènes organiques. Bien souvent, plusieurs conditions concourent à la fois au développement de l'albuminurie, et il serait pour le moins dangereux d'introduire de vive force dans une classification, une simplicité qui n'est point dans les choses. Ainsi, l'observation a fait connaître l'existence de lésions rénales dans bon nombre de cas où l'on ne peut contester cepen-

dant l'influence première d'une altération du sang. Faudra-t-il donc, pour plier les faits aux exigences de nos divisions, faire acte d'exclusivisme, et méconnaître l'une de ces conditions au profit de l'autre? Une telle méthode conduirait droit à l'erreur. Il est plus sage d'accepter les données de l'observation telles qu'elles sont ; et, puisque l'albuminurie résulte souvent de l'action simultanée de deux conditions pathogéniques réunies, il faut tenir compte de ces cas, et établir une classe mixte dans laquelle ils viendront naturellement prendre place. De là les quatre divisions suivantes, qui comprennent la totalité des faits, en les groupant d'après le mode de développement :

I. Albuminurie par modification dans les conditions mécaniques de la circulation rénale.

II. Albuminurie par altération du sang.

III. Albuminurie par altération du sang, avec lésions rénales.

IV. Albuminurie par lésions rénales.

La question étant ainsi posée, abordons l'étude de ces diverses formes d'albuminurie.

I. ALBUMINURIE PAR MODIFICATION DANS LES CONDITIONS MÉCANIQUES DE LA CIRCULATION RÉNALE.

Les causes qui appartiennent à ce groupe agissent toutes en augmentant directement ou indirectement la pression du sang dans les vaisseaux du rein. Sous l'influence de cette condition, le mode de la filtration normale est changé, et l'albumine, qui, sous la pression ordinaire, ne sortait pas des vaisseaux, filtre de vive force à travers leurs parois et à travers les membranes rénales, jouant le rôle d'endosmomètres ; il survient une albuminurie d'ordre purement mécanique.

Des expériences physiologiques et des faits pathologiques démontrent à la fois la réalité et la genèse de cette espèce d'albuminurie.

Les effets de l'augmentation de pression dans les vaisseaux du rein sur la constitution de l'urine sécrétée, ont été expérimentés d'après trois méthodes. La plus rapide, qui est en même temps la plus puissante, consiste à lier la veine rénale; cette méthode a été appliquée dès 1843 par George Robinson. Le processus est ici des plus simples : le sang artériel continue à affluer, la veine rénale, vaisseau de retour, est soudainement oblitérée, il se produit dans toutes les artères et dans tout le système capillaire du rein, une pression énorme, et une congestion intense qui amènent souvent des ruptures vasculaires ; en tout cas, l'albumine apparaît dans l'urine.

Dans une autre méthode, inaugurée par Mosler, Kierulf et Goll, on augmente subitement la pression dans tout le système circulatoire, en y injectant une quantité suffisante d'eau ; la masse du liquide en circulation est ainsi notablement accrue, et la pression excentrique à l'intérieur des vaisseaux augmente en proportion directe ; dès que cette pression

atteint une certaine puissance, la sécrétion urinaire est modifiée, l'urine est albumineuse.

La troisième méthode appartient à Panum et à Hermann. Elle consiste à augmenter la pression, seulement dans le système capillaire rénal. Panum y arrive par l'oblitération embolique de quelques-uns des vaisseaux artériels, qui se distribuent aux glomérules de Malpighi; Hermann dispose l'expérience de manière à pouvoir diminuer à son gré le calibre de l'artère rénale, ou bien il lie temporairement quelques-unes de ses branches; dans tous les cas, l'hypérémie compensatrice qui s'établit dans les réseaux vasculaires, voisins des branches oblitérés, y détermine une pression anormale plus ou moins considérable, et l'albuminurie survient. Hermann, dont le travail est d'ailleurs d'une importance capitale au point de vue du mécanisme général de la sécrétion urinaire, s'est assuré, par des expériences répétées, de la constance de ces résultats; il a montré, en outre, que dans ces circonstances, les modifications de l'urine sont dues exclusivement aux modifications de la pression intravasculaire et non point au changement survenu dans la rapidité du courant sanguin.

D'un autre côté, les recherches récentes de Funke, de Willibald Schmidt, de Brücke, de Botkin, sur les propriétés endosmotiques de l'albumine en suspension ou en solution, ont établi avec une parfaite uniformité que la quantité d'albumine, qui passe à travers des membranes animales, intactes est toujours directement proportionelle à la pression subie par le liquide en expérience.

Telle est la démonstration physiologique de ce premier ordre de faits.

Lésions vasculaires. — Les cas pathologiques qui établissent la réalité de cette forme d'albuminurie ne sont pas moins significatifs; ce sont des observations de malades albuminuriques, à l'autopsie desquels les vaisseaux rénaux ont présenté des altérations, de tous points comparables à celles que le physiologiste produit artificiellement dans les expériences citées plus haut. Les plus remarquables de ces faits sont ceux de Stokes, de Peacok, de Leudet, de Delaruelle et de Bamberger, dans lesquels la cause mécanique de l'albuminurie était une oblitération plus ou moins complète d'une ou des deux veines émulgentes, et trois observations de Cohn, qui montrent l'urine albumineuse liée à l'oblitération de quelques-unes des branches de l'artère rénale. Dans ces trois derniers cas, l'oblitération artérielle, d'origine embolique, était déjà ancienne, de sorte que le parenchyme rénal présentait les altérations qui succèdent dans tous les tissus à l'interruption de la circulation artérielle; mais, si nous nous laissons guider dans l'interprétation de ces faits par les expériences de Hermann, nous ne pouvons pas hésiter à rapporter l'albuminurie à l'accroissement de la pression du sang, dans les branches restées perméables.

Grossesse. — Éclairés par ces expériences, et par ces observations dans lesquelles les changements de la circulation rénale nous sont révélés par une *lésion persistante* des vaisseaux de l'organe, nous sommes en mesure

de donner leur véritable signification aux cas beaucoup plus nombreux dans lesquels ces modifications sont le résultat indirect d'une influence plus éloignée, et nous pouvons ainsi constituer la synthèse de notre premier groupe, en dégageant de la classe confuse des albuminuries, celles qui reconnaissent pour cause initiale un trouble mécanique dans la circulation du rein.

Si nous continuons à procéder des cas les plus nets et les plus simples aux cas plus complexes, nous trouverons, à côté de l'oblitération autochthone ou embolique des vaisseaux émulgents, sur laquelle je n'ai plus à insister, la compression exercée sur la veine rénale ou la veine cave inférieure par les tumeurs de l'abdomen ; toutes les fois que cette compression sera suffisante pour ralentir et gêner la circulation en retour dans le rein, l'urine pourra devenir albumineuse ; ainsi est déterminée dans la majorité des cas l'albuminurie de la grossesse. Le plus souvent, en effet, ce phénomène ne se montre qu'à partir du sixième mois de la gestation (Rosenstein, Braun), et tout concourt alors à produire une gêne considérable dans la circulation abdominale ; celle du rein est entravée au même titre que celle du foie ou de la rate (Virchow), et la pression anormalement accrue dans les capillaires des touffes de Malpighi amène, comme dans tous les cas précédents, le passage de l'albumine dans l'urine. Cette manière de voir, qui est aujourd'hui universellement acceptée (Frerichs, Braun, Rosenstein, Wieger, Beckmann, Krassnig, Brown-Sequard), n'est point applicable, cela va sans dire, à l'albuminurie qui survient exceptionnellement, dans les quatre premiers mois de la grossesse. Il ne peut plus être question, à cette époque, de la gêne de la circulation dans les veines rénales, et le processus pathogénique est absolument différent. Nous retrouverons plus loin cette forme d'albuminurie, d'ailleurs assez rare.

Dans un travail récent, Germe élève des doutes sur l'origine purement mécanique de l'albuminurie des derniers mois de la gestation ; il se fonde, pour justifier ses hésitations, sur le fait suivant, observé par lui : Une femme, arrivée à une époque avancée de sa grossesse, mourut suffoquée le jour de son entrée à l'hôpital ; elle était infiltrée, très-gênée pour respirer et ses urines étaient albumineuses. A l'autopsie, l'urine du fœtus fut examinée et donna par l'acide azotique un précipité d'albumine. « De ce fait, ajoute l'auteur, si on ne peut pas conclure qu'il n'y avait pas chez la femme compression des veines rénales, on peut au moins soutenir que cela n'était pas nécessaire pour déterminer l'albuminurie. L'état de son sang, sa tension pouvaient être, en effet, la seule cause de la sécrétion albumineuse, puisque cette sécrétion existait chez le fœtus où il n'y avait pas à mettre en jeu la compression des veines rénales. » Cette signification, attribuée à l'état albumineux de l'urine du fœtus, repose sur une erreur de fait ; il est bon de ne pas la laisser se propager. L'urine, chez le fœtus, est toujours albumineuse (Prout, Mac Clintock, Virchow), et ce caractère, joint à l'absence presque complète d'urée, est un des meilleurs arguments que l'on puisse invoquer pour démontrer

l'influence des conditions organiques sur la composition de l'urine. L'urine albumineuse du fœtus observé par Germe, n'a donc pas la valeur qu'il lui a donnée, et ne prouve absolument rien quant à l'albuminurie mécanique des dernières périodes de la gestation.

Maladies du cœur. — L'albuminurie des maladies aiguës et chroniques du cœur vient prendre place à côté de celle de la grossesse, car nous retrouvons dans toute sa puissance l'influence des troubles produits dans la circulation générale, par les désordres dont l'organe central est le siége. L'action à distance exercée sur les reins, est constamment le résultat du même mécanisme. Dans tous les cas de lésion organique, dès que le cœur ne peut plus maintenir l'équilibre artificiel de la compensation, la tension s'abaisse dans le système artériel, parce que l'ondée sanguine est moins considérable ou moins énergiquement poussée; aussitôt la tension s'élève dans l'arbre à sang noir, et le ralentissement du courant sanguin vient joindre ses effets à ceux de l'augmentation de pression, pour modifier dans les organes glandulaires les conditions de diffusion et de filtration. Dans les maladies aiguës du cœur, l'albuminurie n'est point un symptôme du début, elle ne se montre qu'au moment de la période de collapsus, lorsque les muscles cardiaques sont atteints de cette parésie secondaire, qui résulte de leurs altérations propres, ou des lésions phlegmasiques de leurs membranes d'enveloppe. Alors la puissance contractile de l'organe tombe, la tension s'abaisse dans le système aortique, et le même enchaînement de phénomènes est produit. On le voit donc, le point de départ est le même dans tous les cas : c'est la défaillance de l'énergie fonctionnelle du cœur, à quoi il faut ajouter, d'après les observations de Körner d'Innsbruck, la paralysie des muscles artériels. Il est facile de prévoir, d'après cela, quelles sont, parmi les lésions cardiaques, celles qui s'accompagnent le plus fréquemment et le plus rapidement d'albuminurie : ce sont celles qui amènent le plus promptement l'asystolie, c'est-à-dire les altérations (retrécissement ou insuffisance) des orifices auriculo-ventriculaires, puis les rétrécissements aortiques; en raison de la puissance qu'elle exige alors, le cœur ne peut faire longtemps les frais d'une compensation parfaite; quant à l'insuffisance aortique pure, elle ne vient qu'en dernier lieu.

Fièvres palustres. — L'albuminurie de la fièvre paludéenne apparaît dans des conditions si diverses que ce fait seul indique à priori qu'elle est loin d'avoir toujours la même signification. L'albuminurie des fièvres invétérées, et à plus forte raison celle de la cachexie déclarée, n'ont rien à faire avec le groupe que nous étudions en ce moment, mais il n'en est plus de même de celle qui se montre pendant les accès des fièvres récentes, pour cesser pendant l'apyrexie, et disparaître définitivement comme la fièvre elle-même, sous l'influence du traitement antipériodique. Cette forme rentre directement, au contraire, dans le cadre des albuminuries de cause mécanique; au moment de la période de frisson, le refoulement concentrique du sang dans les viscères, détermine une hypérémie rénale intense, qui coïncide souvent avec des signes non douteux de con-

gestion pulmonaire ; en cet état de choses, la pression intra-vasculaire, accrue dans les capillaires du rein, peut être suffisante pour faire passer l'albumine dans l'urine. Cette variété d'albuminurie est d'ailleurs assez rare : l'évaluation de Martin Solon, qui l'a observée une fois sur quatre, ne peut certainement pas être acceptée comme l'expression d'une loi générale ; déjà Finger ne l'a plus trouvée qu'une fois sur dix, Griesinger l'a rencontrée moins fréquemment encore, et Abeille, qui a eu soin (précaution indispensable en pareille matière) de séparer les fièvres récentes des fièvres anciennes, est arrivé au chiffre de trois sur cent cinquante, c'est-à-dire un sur cinquante ; peut-être ce rapport est-il à son tour un peu trop faible, mais il est en, tout cas, beaucoup plus près de la vérité, parce que rien n'indique que les autres observateurs aient distingué entre les diverses albuminuries de l'intoxication paludéenne. Dans un cas remarquable observé par Griesinger, l'urine fut d'abord albumineuse pendant l'accès pour redevenir normale durant l'intermission, selon la règle ordinaire ; puis, au bout de quelque temps, l'urine resta normale pendant la fièvre, et ne devint albumineuse que pendant l'apyrexie. C'est là une de ces anomalies qui échappent à toute explication.

Choléra. — Signalée pour la première fois en 1830 par Hermann de Moscou, bientôt après par Simon, de Berlin, en 1832, et plus tard par Michel Lévy et Rostan en France, l'albuminurie du choléra est un phénomène à peu près constant. D'après Buhl et Pfeufer, on l'observe presque sans exception, si l'on a soin d'examiner la première urine qui marque le rétablissement de la sécrétion ; en fait, l'albuminurie a fait défaut une fois sur les quarante cas de Busk, quatorze fois sur les soixante-sept malades de Begbie, quatre fois sur vingt cas observés par Frua ; Dundas Thomson ne l'a vue manquer que dans quelques cas très-rares ; Parkes l'a trouvée en proportion variable chez ses douze malades ; Abeille l'a constatée dix-sept fois sur vingt, et Lehmann l'a observée sans exception aucune dans quarante-huit cas. Il est inutile, au surplus, d'insister plus longuement sur ces détails numériques, pour établir une relation qui a été vérifiée par un très-grand nombre d'autres observateurs (Lebert, Reinhard, Leubuscher, Virchow, Güterbock, Meier, Rosenstein, etc.). Cette uniformité se retrouve aussi complète lorsqu'il s'agit d'interpréter au point de vue de sa genèse cette forme d'albuminurie ; l'affaiblissement de la force propulsive du cœur et de la contractilité artérielle, la stase sanguine, dans les réseaux capillaires en général, et notamment dans les réseaux bipolaires des glomérules, stase qui est singulièrement facilitée par l'énorme déperdition des principes aqueux du sang, telles sont les influences qui se combinent pour produire le passage de l'albumine à travers le filtre rénal. C'est donc encore ici une albuminurie de cause mécanique, dont la production est facilitée par l'épaississement du sang (Griesinger). Dans bon nombre de cas on observe, dans la première urine rendue, de l'épithélium rénal et des cylindres tubulaires ; mais c'est là, de l'avis de tous les observateurs, un phénomène secondaire qui est également d'ordre mécanique. Lorsque le courant sanguin se rétablit dans le rein après la stase complète qui avait

amené l'arrêt de la sécrétion, il chasse devant lui les produits de transsudation accumulés dans les glomérules et dans les tubuli, de là la présence dans l'urine de ces débris de tissu glandulaire, qui disparaissent le plus ordinairement dès la deuxième ou la troisième émission.

Albuminurie nerveuse. — Quelques mots enfin sur l'albuminurie dite nerveuse, et nous en aurons fini avec notre premier groupe. On a donné le nom d'albuminurie nerveuse à une variété, qui n'est guère établie jusqu'ici que sur l'expérimentation physiologique, c'est-à-dire à l'albuminurie qui succède à la lésion, ou à l'irritation artificielle de certains points du système nerveux central, ou périphérique. Dans tous les faits de ce genre, ce n'est point à une influence directe et spéciale des nerfs sur la sécrétion rénale qu'il faut attribuer l'altération de l'urine ; l'influence est complétement indirecte ; c'est par l'intermédiaire des vaisseaux sanguins, dont ils modifient le diamètre et la contractilité, que les nerfs agissent sur la sécrétion ; sous l'influence de la dilatation paralytique de ces petits vaisseaux, résultat du trouble survenu dans l'innervation vaso-motrice, les conditions physiques de la circulation sont changées, et la stase artificielle, produite dans le tissu rénal, devient la cause mécanique de l'albuminurie.

Voilà ce qui se passe lorsque l'expérience réussit ; mais il faut se garder d'accorder à ces faits une importance exagérée, car des recherches récentes et précises en ont singulièrement restreint la portée. L'interprétation erronée de quelques expériences de Schiff et de Ludwig avait donné lieu à une théorie prématurée, qui assignait à l'albuminurie dite nerveuse trois origines possibles : la lésion des nerfs rénaux, celle des nerfs splanchniques, et la piqûre du quatrième ventricule. Or, de ces trois assertions la dernière seule est prouvée ; ainsi que l'a démontré le premier Cl. Bernard, la piqûre de la moelle allongée, en un certain point du plancher ventriculaire, détermine le passage de l'albumine dans l'urine ; ce résultat, si étrange en apparence, est la conséquence naturelle d'un fait anatomique ; tous les nerfs vaso-moteurs sont groupés dans cette partie de la moelle, et la piqûre n'agit que lorsqu'elle atteint le point précis qui correspond aux vaso-moteurs du rein. Quels sont les cordons de transmission de cette influence anomale ? quel rôle jouent, au point de vue de la réception, les ganglions nerveux intra-rénaux ? ce sont là tout autant d'inconnues.

Quant à la lésion des nerfs splanchniques et des nerfs du rein proprement dits, elle n'a point sur la production de l'albuminurie l'influence qu'on lui a si longtemps attribuée ; les expériences beaucoup plus précises de de Wittich ont montré qu'il y a lieu de séparer, au point de vue de la fonction, les nerfs rénaux en deux ordres : ceux qui sont situés entre l'artère et la veine rénales constituent les nerfs sécréteurs, ceux qui enlacent l'artère et se distribuent avec elle sont les nerfs vasculaires ; l'irritation et la section des nerfs sécréteurs ne déterminent jamais d'albuminurie, et les animaux (lapins et chiens) survivent à l'opération ; la section du faisceau nerveux vasculaire détermine des ruptures capillaires, des hémorrhagies

dans les tubes sinueux, et des altérations parenchymateuses; l'urine albumineuse a dans ce cas une tout autre signification. De Wittich a pratiqué également la section des nerfs splanchniques, et il n'a pas vu que la composition de l'urine en fût aucunement modifiée. Cette expérience avait déjà donné les mêmes résultats négatifs entre les mains de Ludwig et de Haffter. Deux ans après de Wittich, Hermann et Ludwig, étudiant à leur tour les effets de la section du plexus rénal, confirmaient la plupart des faits annoncés par cet expérimentateur, et de son côté Stokvis arrivait à refuser au système nerveux périphérique toute influence directe sur la production de l'albuminurie. Voilà où l'on en est en physiologie, touchant la prétendue albuminurie nerveuse; il n'y a qu'un seul point démontré dans toute cette histoire, c'est l'action de la piqûre de la moelle allongée; tout le reste est encore problématique.

Ce serait donc une tentative pour le moins hasardée que d'appliquer à la pathologie des faits hypothétiques ou négatifs, et il y aurait certainement témérité à asseoir, sur une pareille base, une théorie générale de l'albuminurie. Notons seulement, ce détail est utile à connaître, que les névroses sont de toutes les maladies celles qui sont le plus rarement accompagnées d'albuminurie; ce fait est particulièrement vrai pour l'épilepsie (Sailly, Moreau (de Tours), Reynolds, Sieveking), qui présente par là un caractère diagnostique important avec l'éclampsie puerpérale.

En résumé, toutes les albuminuries que j'ai signalées jusqu'ici, quelque disparates qu'elles soient à d'autres égards, doivent être rapprochées en raison du processus pathogénique qui préside à leur développement; ce processus est toujours le même, et dans tous ces cas il peut être ramené à cette formule : trouble dans les conditions mécaniques de la circulation rénale. Suit-il de là que dans ce premier groupe de faits les éléments sécréteurs du tissu rénal ne soient jamais altérés? Non, assurément : des lésions peuvent être produites, qui sont absolument semblables aux altérations initiales du rein de Bright, mais ce sont des modifications secondaires, et elles ne se développent que lorsque les troubles circulatoires ont persisté pendant un certain temps. Déjà O'Beirne et Robinson avaient signalé le fait, et Frerichs, lui aussi, n'hésite pas à regarder ces lésions du rein comme l'effet secondaire de la perversion fonctionnelle.

Abordons maintenant l'étude de notre deuxième groupe.

II. — ALBUMINURIE PAR ALTÉRATION DU SANG.

C'est cette classe d'albuminuries que j'ai essayé de constituer dans un travail antérieur (1860); les progrès que les années suivantes ont vus s'accomplir en physiologie et en chimie organique, ont légitimé cette tentative. Mais tandis que ces données nouvelles, en consacrant l'albuminurie par altération du sang, nous permettaient de préciser et de définir plus nettement que par le passé les caractères et le mode de production de cette altération, les recherches d'histologie pathologique révélaient l'existence de lésions rénales dans un grand nombre de cas, où elles n'avaient point encore été constatées. De là résulte qu'un certain nombre

d'albuminuries qui pouvaient, il y a peu de temps encore, être rangées dans le groupe des albuminuries par altération du sang doivent, aujourd'hui passer dans une classe voisine, parce qu'elles coïncident constamment avec des modifications appréciables dans les agents sécréteurs ou excréteurs de l'urine. Dans bien des cas où l'observation se taisait, elle a prononcé, et de telles oscillations n'ont pas lieu de surprendre, lorsqu'il s'agit d'une question qui ne peut être regardée comme définitivement résolue, malgré les travaux sans nombre dont elle a été l'objet. Pour moi, désireux de la vérité, la recherchant sans parti pris, sans idée préconçue, j'accepte avec empressement l'enseignement qui découle de ces faits, et en présence des observations plus précises dont s'est enrichie la science, je reconnais sans peine que le domaine des lésions rénales va de jour en jour s'agrandissant aux dépens de la classe des albuminuries par simple altération du sang. Peut-être même cette classe est-elle destinée à disparaitre un jour, si les recherches ultérieures établissent qu'entre l'altération du sang et la présence de l'albuminurie dans l'urine, il existe dans tous les cas, pour intermédiaire, une modification matérielle dans les éléments anatomiques du rein. C'est assez dire qu'à ce point de vue les conclusions de mon travail de 1860 ne sont plus acceptables aujourd'hui, comme formule générale. La notion de l'altération du sang, reflet fidèle d'une perturbation générale de l'organisme, reste avec toute sa valeur pour un très-grand nombre de cas, dans lesquels elle constitue le phénomène primitif; mais entre cet état du sang et l'albuminurie, il y a la lésion du rein, dont la fréquence est aujourd'hui beaucoup mieux établie.

D'un autre côté, ce serait devancer l'arrêt de l'observation et préjuger l'avenir que de rayer dès maintenant la classe des albuminuries par simple altération du sang. Le moment, en tout cas, serait mal choisi : les modifications qualitatives des principes albumineux du sang sont mieux connues et mieux définies ; l'influence de ces modifications sur la transsudation de l'albumine dans l'urine est un fait définitivement acquis, les physiologistes et les médecins les plus autorisés (Ludwig, Brücke, Vogel, Rosenstein, Pavy, Stokvis) regardent l'albuminurie comme le résultat possible de ces altérations du sang en dehors de toute lésion du rein.

Que faire dans une telle situation? quel parti prendre pour échapper à la fois à l'exclusivisme et à l'entraînement? recueillir les données de l'observation, et attendre, avant de formuler des lois générales, qu'elle ait prononcé sur tous les points, telle est la seule méthode qui puisse prévenir de tout égarement. Dans cette conviction, j'ai scindé la classe des albuminuries par altération du sang, et à côté de l'albuminurie par simple modification du liquide en circulation, j'ai établi l'albuminurie par altération du sang avec lésions rénales, dans le but d'indiquer ainsi l'existence simultanée de la lésion des reins et d'une altération primordiale du liquide nourricier.

Dans l'étude que je vais faire de l'albuminurie par simple altération du sang, j'exposerai d'abord les faits d'expérimentation qui démontrent la réalité des modifications moléculaires de l'albumine du sang, et l'in-

fluence de ces changements sur la transsudation de cette matière dans l'urine; puis, passant à l'application pathologique, je n'admettrai dans ce groupe que les faits dans lesquels l'observation n'a pas encore démontré l'existence constante des lésions rénales. Ces faits sont-ils des pierres d'attente ou au contraire ne forment-ils qu'un dépôt provisoire? l'avenir en décidera. Au surplus, c'est là une question secondaire, car la distance n'est pas grande entre ces deux classes, et je dois prévenir une erreur grave qui pourrait être commise à ce sujet.

Les lésions rénales chez les albuminuriques sont beaucoup plus fréquentes qu'on ne l'avait cru jusqu'ici, voilà le fait. En résulte-t-il que l'albuminurie ne doive plus être regardée comme la manifestation d'un état général de l'organisme, et qu'il faille y voir, dans tous ces cas, un phénomène de cause locale, ou, en d'autres termes, le résultat pur et simple d'une altération des reins? Non certes; une telle conclusion serait absolument erronée. Si même il était un jour démontré que la lésion de l'organe sécréteur est la compagne constante et obligée du trouble de sécrétion, il n'en resterait pas moins certain que l'albuminurie comme la lésion rénale elle-même, est l'expression d'une modification générale de l'organisme vivant; la raison, c'est que sous peine de tout confondre, il faut distinguer, dans la genèse d'un phénomène morbide, la condition pathogénique ou organique, et la cause efficiente proprement dite.

Je reviens à l'étude des conditions pathogéniques de l'albuminurie.

Physiologie. — Albumine du sang. — D'après l'exposé rapide que j'ai présenté du mode de la sécrétion rénale, on conçoit aisément que si le sang, liquide générateur, est altéré dans sa constitution, le produit, qui est l'urine, pourra être également modifié, et nous retrouvons ici une loi qui régit sans exception toutes les sécrétions de l'économie. Pour la parfaite intelligence des développements qui vont suivre, il faut donc, avant toute chose, être fixé sur la composition normale du sang au point de vue de ses matériaux albumineux. Ce serait une erreur, en effet, que de se figurer ces principes comme une solution d'albumine pure ou de blanc d'œuf, diluée par la sérosité, et la question est bien autrement complexe.

L'albumine du sang existe à la fois dans le sérum et dans les globules. Dans le plasma, la proportion de l'albumine est de 70 pour 1000 d'après Andral et Gavarret; elle est de 80 d'après Becquerel et Rodier; de 75 d'après Lerch, et de 88 selon Popp. Elle constitue, d'après Vogel, les 8/9 des matériaux solides du sérum. Cette substance, d'ailleurs, n'est point contenue dans le sérum sous un seul état; une partie est libre et isolée, le reste est uni par combinaison avec des sels alcalins et avec la soude, avec laquelle l'albumine forme plusieurs composés définis, savoir : l'albuminate de soude neutre, le basique et l'acide. On obtient l'albumine libre en faisant bouillir le sérum sans addition préalable d'acide; l'albumine sodique ne se coagule par la chaleur que lorsqu'on a convenablement neutralisé l'alcalinité du liquide.

C'est son union avec la soude et les sels alcalins (chlorure de sodium)

qui maintient l'albumine du sérum dans l'état de solution que nous lui connaissons; peut-être même cet état n'est-il qu'apparent pour une portion de cette substance; en tout cas il n'est pas permis aujourd'hui de trancher la question, car les faits et les arguments présentés par Hoppe tendent à établir qu'une partie de l'albumine du sang est simplement suspendue dans le sérum, à un état de division extrême.

Dans les globules rouges l'albumine affecte un état moléculaire tout différent, car elle présente une propriété qui la distingue et l'isole de toutes les autres substances protéiques : c'est la propriété de cristallisation découverte par Funke. Depuis que Lehmann est parvenu à obtenir ces cristaux parfaitement incolores, il est bien établi qu'ils ne sont pas constitués par une matière unique, naturellement colorée en rouge, mais qu'ils résultent de l'union intime de deux substances, la matière albumineuse (hématocristalline) et le principe colorant. Les sels auxquels est unie l'albumine des globules rouges sont principalement des sels de potasse (C. Schmidt); 100 parties de globules humides contiennent, d'après Lehmann, 18 à 26 parties d'hématocristalline; selon Sacharjin la proportion serait un peu plus élevée, elle atteindrait 32 pour 100.

Les globules blancs renferment également, avec de la graisse et des sels, une matière albumineuse; nos connaissances sur leurs caractères chimiques ne vont guère au delà de ce fait.

Notons enfin que la distribution normale des principes albumineux entre le sérum et les globules est subordonnée à une diffusion réciproque, qui a lieu constamment entre le plasma et les éléments solides du sang, et nous aurons une idée suffisante de la constitution normale de ce liquide au point de vue de son albumine. Ces prémisses posées, nous pouvons poursuivre.

Lorsqu'on songe aux altérations si fréquentes et si variées que subissent les divers éléments du sang, il n'y a pas de raison plausible pour *nier a priori* celles des matériaux albumineux qui entrent dans sa composition; loin de là, cette idée se présente naturellement à l'esprit, quand on cherche à se rendre compte d'un trouble de sécrétion caractérisé par la présence anormale de l'albumine; aussi, dès les premiers temps de l'histoire de l'albuminurie, cette notion s'est-elle introduite dans la science sous le patronage de Bright, de Christison et de Prout. Elle a rencontré néanmoins de sérieuses oppositions, parce qu'on se refusait à croire que l'albumine du sang pût passer dans l'urine lorsque l'organe sécréteur est sain.

Filtration de l'albumine. — Examinons donc avant tout cette question préjudicielle à la solution de laquelle nos conclusions sont directement surbordonnées : l'albumine peut-elle passer à travers les membranes animales intactes?

On l'a nié aussi longtemps qu'on a cru pouvoir assimiler l'albumine normale du sang à l'albumine de l'œuf; mais déjà Wurtz, Melsens et Longet ont montré que cette identité n'est point réelle. Rüling et Mulder nous ont appris que l'albumine du sérum contient moins de soufre que celle de l'œuf, et que le mode d'union n'est point le même dans les deux substances; car l'albumine du sang, chauffée avec de la potasse, perd la

moitié de son soufre, tandis que celle de l'œuf, dans les mêmes conditions, n'en perd que le quart; enfin, Robin et Verdeil sont arrivés à des conclusions analogues touchant la non-identité des deux substances protéiques; ils ont admis en outre que l'albumine du sang peut transsuder à travers des membranes animales, et qu'il n'y a pas lieu de tenir compte du rapprochement hypothétique établi par Mialhe entre la membrane de la coque de l'œuf et la membrane des capillaires. Les recherches nouvelles de Willibald Schmidt, de Brücke et de Botkin sur le même sujet ont définitivement répondu par l'affirmative à la question qui nous occupe. Schmidt, qui s'est préoccupé surtout de la richesse relative de la solution génératrice et de la solution filtrée, a montré que la quantité d'albumine transsudée dépend avant tout de la concentration de la liqueur mère; Brücke, qui se proposait principalement de renverser la théorie de Hoppe, et de prouver que les principes albumineux du sérum y sont à l'état de solution véritable, a mis en lumière une fois de plus les propriétés endosmotiques du plasma du sang, et Botkin a confirmé ces expériences.

D'un autre côté, les recherches multipliées de Funke ont démontré que de toutes les conditions qui influent sur la filtration de l'albumine, la plus importante est l'état moléculaire de cette substance; l'éminent physiologiste fait filtrer comparativement sous une pression égale deux solutions albumineuses également concentrées; les membranes animales qui servent de filtres sont parfaitement identiques, mais l'une des solutions est préparée avec de l'albumine ordinaire, l'autre avec de l'albumine-peptone. Or, dans le même espace de temps, la membrane laisse transsuder une quantité de peptone précisément double de la proportion d'albumine; de plus, la solution d'albumine après le passage offre une concentration moitié moindre que la solution génératrice, tandis que la solution de peptone a filtré sans changer de concentration.

Nous voilà donc en possession de deux propositions fondamentales sur lesquelles il ne peut rester aucun doute, car elles résultent toutes deux de l'observation et de l'expérience : l'albumine peut passer à travers les membranes animales. Cette *filtrabilité* n'est point seulement subordonnée aux influences bien connues de la pression et de la concentration dans la solution mère, elle dépend aussi de l'état moléculaire de l'albumine.

Or, même à l'état physiologique, les principes albumineux du sang présentent, dans leurs conditions moléculaires, une instabilité et une mobilité qui sont au nombre de leurs caractères les plus importants; j'ai rappelé que l'albumine du plasma y est contenue à l'état d'albumine libre et à l'état d'albuminate de soude. Eh bien! non-seulement la proportion relative de ces deux espèces d'albumine normale est sujette à de grandes oscillations, mais leur état moléculaire, apprécié par les résultats variables d'une même réaction, est loin d'être constant. Déjà Nasse avait noté ce fait; il avait vu que le précipité obtenu dans le sérum, au moyen de l'acide acétique, offre des variations très-considérables, et que la quantité d'albumine qui reste dans le plasma après l'ébullition présente aussi des proportions très-différentes; il avait observé également que les carac-

tères physiques du coagulum albumineux qu'on obtient par l'acide acétique, ne sont point les mêmes dans tous les cas. On sait aujourd'hui que l'albumine, dégagée artificiellement de ses combinaisons avec les alcalis et le chlorure de sodium, ne présente plus le même état ni les mêmes propriétés que l'albumine directement coagulée par la chaleur ou par d'autres agents; de plus, selon la proportion des sels avec lesquels elle est unie, l'albumine se comporte différemment sous l'influence de la chaleur et des réactifs; ainsi, l'albuminate basique ne se sépare pas en flocons par la chaleur, on n'obtient alors dans le liquide qu'une opalescence comme gélatineuse, et la coagulation compacte ne se produit que lorsqu'on a acidifié la liqueur avec de l'acide acétique (Funke). Il faut tenir compte, en outre, pour apprécier complétement la question, de cette autre substance protéique, que Moleschott et Panum avaient cru pouvoir rattacher à la caséine, et que la plupart des physiologistes actuels (Scherer, Lehmann, Denis, Funke, Ludwig) regardent comme une forme particulière d'albumine, tirant ses propriétés spéciales de sa pauvreté extrême en sels; de tous les principes albumineux du sérum, ce dernier est celui qui présente les plus grandes variations, car, pour ne parler ici que des faits démontrés, sa proportion augmente après chaque repas (Nasse, Ludwig). Ces données suffisent amplement, ce me semble, pour donner une idée de la mobilité des principes albumineux du sérum, et elles nous apportent encore un autre enseignement dont nous reconnaîtrons bientôt toute l'importance, c'est que l'état et les propriétés de l'albumine du sang dépendent, entre autres conditions, de la quantité des sels minéraux du plasma (Schmidt, Lehmann, Vogel).

Tels sont les faits généraux acquis aujourd'hui sur la filtration de l'albumine; il n'était peut-être pas inutile de les rappeler. Mais je dois quitter maintenant le terrain des généralités et circonscrire la question au cas particulier de la transsudation de l'albumine à travers les membranes rénales. Laissant de côté toute considération théorique, je puis aujourd'hui montrer, preuves en main, et le fait même de la transsudation, et l'influence primordiale des modifications subies par les principes albumineux du sang.

Injections albumineuses. — Les recherches qui ont été faites dans ces dernières années sur les effets des injections albumineuses dans le sang pourraient à elles seules justifier cette double proposition. Les expériences de Bernard ont démontré qu'il suffit d'injecter dans le système veineux général une certaine quantité d'albumine liquide, pour produire une albuminurie qui persiste pendant quelques jours; ces expériences ont été depuis lors souvent répétées avec des résultats identiques, et notre première assertion touchant la transsudation possible de l'albumine à travers les membranes rénales acquiert ainsi la valeur de la chose démontrée. Mais les physiologistes qui ont suivi Bernard dans cette voie expérimentale ont mis en lumière un autre fait qui est pour nous d'une importance capitale; ils ont vu que cette albuminurie artificielle ne se produit pas indifféremment dans tous les cas, et que le développement en

est précisément subordonné à l'espèce, c'est-à-dire à l'état moléculaire de l'albumine injectée.

Lorsqu'on injecte l'albumine liquide de l'œuf dans le système veineux général, l'expérience réussit constamment; l'urine, dont les qualités normales ont été préalablement constatées, devient albumineuse au bout de quelques heures à peine, et cette albuminurie peut durer plusieurs jours; mais si, sans rien changer aux autres conditions de l'expérience, on se sert d'une autre espèce d'albumine, les effets ne sont plus les mêmes. Déjà, en 1855, Schiff a montré que l'albuminurie fait défaut lorsque l'injection a été pratiquée avec l'albumine du sérum ou celle des épanchements phlegmasiques (pleurésie); en 1862 et 1863, Stokvis a soumis de nouveau tous ces faits à une étude approfondie, et ses recherches l'ont également amené à conclure que l'injection de l'albumine de l'œuf développe constamment l'albuminurie, tandis que l'injection de l'albumine du sérum donne des résultats négatifs; il attribue lui-même ces différences à la diversité de l'état moléculaire et des propriétés physiques de l'albumine injectée, et il a rapproché de ses observations une expérience trop oubliée de Mialhe, dans laquelle on voit l'injection de 130 centimètres cubes d'urine albumineuse déterminer chez un chien une albuminurie qui dura trois jours, tandis que chez un autre chien, l'injection faite avec du sérum de bœuf, resta absolument sans effet. Le physiologiste hollandais a en outre appelé l'attention sur un fait qui est en lui-même bien digne d'intérêt, mais qui a une valeur toute spéciale au point de vue qui m'occupe. Lorsqu'on voit l'albuminurie survenir à la suite de l'injection dans les veines de l'albumine de l'œuf, on pourrait croire à priori qu'il s'agit simplement de l'élimination d'une substance étrangère au sang normal, et qu'une fois cette élimination effectuée tout va rentrer dans l'ordre; il n'en est rien : cette albuminurie artificielle dure plusieurs jours, et Stokvis a constaté que la quantité d'albumine perdue par les reins pendant ce temps, est toujours de beaucoup supérieure à la quantité d'albumine injectée; d'où il faut conclure que l'albuminurie, provoquée d'abord par la présence d'une albumine anomale, a été prolongée par la modification que cette substance étrangère a déterminée dans les matériaux albumineux du sang lui-même.

Tandis que Stokvis poursuivait en Hollande ces intéressants travaux, Pavy, en Angleterre, soumettait également à l'expérience les injections albumineuses, dans le but d'étudier l'assimilation des substances albuminoïdes, et les modifications produites dans l'urine par les troubles de cette fonction. Ces expériences ont démontré l'exactitude des résultats précédents, mais elles nous apprennent en outre qu'il n'est pas nécessaire, pour produire cette espèce d'albuminurie, d'injecter dans les veines l'albumine en nature. Pavy a réussi sur un chien en injectant dans une veine trois onces de lait; l'urine, examinée une demi-heure après l'expérience, était albumineuse, et elle est restée telle pendant 24 heures; dans un autre cas l'injection de 70 grammes d'eau contenant 6,5 grammes de colle de poisson, a déterminé également l'albuminurie. Le même obser-

vateur a rendu un chien albuminurique en injectant lentement dans une veine mésentérique une solution composée de 14 grammes d'albumine et de 14 grammes d'eau; trois quarts d'heure après, l'urine, qui avait été examinée avant l'expérience, était fortement albumineuse. Ce résultat positif, qui enlève sa valeur absolue au résultat négatif obtenu en pareil cas par Bernard, montre que l'interposition du foie entre le lieu de l'injection et les canaux de la circulation générale, ne modifie en rien les effets de l'expérience. Enfin, Pavy, se plaçant dans des conditions toutes nouvelles, a montré que l'injection de l'albumine dans le tissu cellulaire sous-cutané, avait aussi pour conséquence une albuminurie temporaire; mais, dans ce cas, le phénomène apparaît un peu plus tard, et la quantité d'albumine éliminée par l'urine est moins considérable.

Cet ensemble de faits, qui se confirment et se complètent les uns les autres, ne démontre-t-il pas d'une façon péremptoire l'influence de l'état moléculaire de l'albumine sur la production de l'albuminurie? Il est impossible, en tout cas, d'invoquer ici comme cause pathogénique les modifications produites par l'injection dans la tension intra-vasculaire, puisque les résultats, toutes choses égales d'ailleurs, varient avec l'espèce d'albumine injectée.

Alimentation albumineuse. — Les effets obtenus au moyen de l'ingestion de l'albumine dans l'estomac ne sont ni moins nets, ni moins probants. On sait depuis longtemps déjà que l'usage suffisamment prolongé d'une alimentation exclusivement, albumineuse suffit pour déterminer l'albuminurie (Bernard, Bareswil, Brown-Sequard, Tessier, Hammond); Brown-Sequard l'a vue apparaître le cinquième jour, et Hammond le sixième. En présence de ces faits bien constatés, j'avais été fort surpris, en 1860, de ne pas réussir à rendre albuminuriques deux chiens, qui pendant cinq semaines avaient reçu pour toute nourriture une ration quotidienne de 1 k., 360 d'albumine cuite. Les expériences nouvelles de Stokvis, en nous donnant aujourd'hui la raison de cette contradiction, nous apportent un argument sans réplique en faveur de notre manière de voir. Sur lui-même et sur deux autres individus du sexe masculin, Stokvis n'a obtenu que des résultats négatifs avec l'albumine cuite; mais des lapins et des chiens, dans l'estomac desquels il ingérait de l'albumine liquide, sont tous devenus albuminuriques; chez les lapins, l'albuminurie apparaissait le troisième ou le quatrième jour, et elle se prolongeait encore pendant trois jours après qu'on avait cessé l'ingestion d'albumine; chez les chiens, elle se produisait un peu plus tard, du sixième au septième jour. Les chiens de Stokvis comme les miens ont été pris de diarrhée abondante, et l'influence de l'état moléculaire de l'albumine employée n'a pas été moins évidente pour la sécrétion intestinale, que pour la sécrétion urinaire. Chez mes animaux, qui n'étaient point devenus albuminuriques parce qu'ils digéraient et assimilaient leur albumine, je n'ai jamais trouvé dans les matières fécales, convenablement examinées, que cette substance précipitable par le tannin et l'alcool qui existe dans tous les liquides organiques; les chiens de Stokvis, au contraire, perdaient de l'albumine par les selles, et

c'est à cette circonstance que cet expérimentateur attribue l'apparition plus tardive chez eux de l'albuminurie. Ici encore toutes les conditions de l'expérimentation étaient les mêmes; une seule chose était différente, la forme de l'albumine ingérée.

A côté de l'expériment, l'observation a prononcé. Dupuytren et Thenard ont vu l'urine devenir albumineuse dans les diabétiques, lorsqu'on les soumet à un régime trop animalisé; Rayer a vu l'urine d'un diabétique devenir coagulable lorsqu'on eut substitué un régime azoté à une diète végétale et lactée ; enfin, chez les individus déjà albuminuriques, et chez ceux-là même qui sont atteints de lésions rénales avancées, la quantité d'albumine éliminée avec l'urine augmente constamment après le repas, et cela en proportion de la quantité des matières azotées ingérées. Cette observation capitale, qui a été faite pour la première fois, si je ne me trompe, par Parkes, a été souvent répétée par Gubler et Luton; Gubler a même fondé sur ces observations, dès 1855, une théorie générale de l'albuminurie, théorie qu'il résume lui-même en ces termes : « L'albuminurie indique toujours un excès relatif ou absolu d'albumine dans le sang. » Tout récemment Pavy a vérifié de nouveau l'exactitude de ces faits ; chez un premier malade l'urine, contenait avant le déjeuner 13 gr., 26 d'albumine par litre, dans les trois heures qui suivaient le repas la proportion atteignait 21 gr., 48 ; chez un autre, observé dans les mêmes conditions, la quantité à jeun était de 13 gr., 09, et de 22,63 après le repas ; chez un troisième on trouvait 14 gr., 17 à jeun et 22,17 après le déjeuner, et ainsi des autres. Avec des résultats aussi précis, le physiologiste anglais ne pouvait invoquer d'autre interprétation que la nôtre ; aussi a-t-il formellement exprimé cette opinion, en disant que ces oscillations dans la quantité d'albumine éliminée, dépendent des différents états sous lesquels cette substance peut se trouver dans le sang, et que la filtrabilité varie selon les modifications de l'albumine elle-même. Au même observateur revient le mérite d'avoir démontré que chez le même individu l'albumine peut présenter à différentes époques, et avec des caractères identiques en apparence, une capacité de filtration extrêmement variable. L'expérience est assez importante pour que j'en consigne ici les détails principaux.

Pavy soumit à la dialyse, à travers un parchemin végétal, l'urine fortement albumineuse d'un tuberculeux ; au bout de vingt-quatre heures, une grande quantité d'albumine avait traversé la membrane; six mois plus tard l'expérience fut répétée dans les mêmes conditions; le dialyseur était complétement semblable, et l'urine était toujours chargée d'albumine ; or, au bout de quarante-huit heures, c'est à peine si l'on pouvait déceler une trace de cette substance dans le liquide transsudé; l'état moléculaire et les propriétés physiques qui en découlent, étaient donc profondément modifiés. Des expériences comparatives du même genre ont été faites avec l'urine de plusieurs autres albuminuriques, et bien que les résultats n'aient pas toujours été aussi opposés que dans le cas précédent, cependant les différences constatées ont été assez marquées,

pour qu'il ne reste aucun doute sur les variations que présente chez un même individu la diffusibilité de l'albumine urinaire.

Ainsi donc les injections d'albumine, l'alimentation exclusivement albumineuse, l'influence de la période digestive chez les albuminuriques, l'étude directe de l'albumine urinaire, tous ces faits se prêtent un mutuel appui, tous se réunissent pour démontrer l'influence des modifications moléculaires de l'albumine sur la filtration de cette substance à travers les membranes rénales. Néanmoins mon argumentation n'est point épuisée, j'ai d'autres preuves à fournir.

Injections aqueuses. — On n'a point oublié que le contenu des globules du sang est constitué en grande partie par de l'albumine unie à la matière colorante, et que l'intégrité de cette albumine, au point de vue de la qualité et de la quantité, est maintenue par la diffusion réciproque qui a lieu entre le plasma et les éléments figurés du sang. Or, si ces conditions d'échange sont perverties, si les courants normaux de l'endosmose et de l'exosmose sont troublés, l'albumine globulaire passera dans le sérum, et cette altération toute spéciale des principes albumineux du sang pourra déterminer l'albuminurie. C'est précisément ce qui a lieu.

Mosler et Kierulf ont démontré par des expériences bien connues que l'injection d'une certaine quantité d'eau dans le sang produit l'albuminurie; la plupart des auteurs ont admis que ce phénomène résulte tout simplement alors des modifications apportées par l'injection dans la tension intra-vasculaire, et par suite dans les conditions mécaniques de la circulation rénale. C'est là une erreur complète, et je m'étonne de la retrouver dans un travail récent, alors que les expériences de Hermann (confirmées en tous points par celles de Stokvis) nous ont appris la véritable signification des résultats obtenus par Kierulf.

Il faut distinguer ici deux ordres de faits absolument différents; lorsque la quantité d'eau injectée est considérable, lorsqu'en même temps l'injection est faite avec un certain degré de force, on produit dans le système capillaire de tels désordres que les petits vaisseaux du rein cèdent et se rompent; aussi n'est-ce point seulement de l'albumine qu'on trouve alors dans l'urine, on y observe des globules sanguins intacts; un seul cas excepté, Kierulf en a constaté la présence et en proportion notable dans toutes ses expériences. Ici donc il ne s'agit ni d'albuminurie ni de transsudation albumineuse, le système capillaire se rompt sur quelques points, parce qu'on en a trop brusquement et trop rapidement augmenté le contenu.

Mais, lorsqu'on modifie les conditions de l'expérience, et c'est là le fait dont on doit la connaissance à Hermann, lorsqu'on pousse l'injection lentement et graduellement, de façon à éviter toute rupture, l'urine reste normale aussi longtemps que le sang n'éprouve d'autre altération que l'hydrémie artificielle, résultant de la présence de l'eau; puis, si l'on continue avec les mêmes précautions à introduire du liquide, il arrive un moment où la dilution du plasma est assez grande pour renverser les conditions de la diffusion normale entre le sérum et les globules; il

s'établit un courant exosmotique qui entraîne dans le plasma l'albumine des cellules ; alors, mais seulement alors, l'urine devient albumineuse, et elle présente en même temps deux autres modifications qui démontrent sans objection possible l'origine du phénomène ; elle contient, en effet, de l'hématine en dissolution, et une proportion de fer beaucoup plus grande que l'urine normale. Dès que l'hématine disparaît, c'est-à-dire dès que l'urine reprend sa couleur naturelle, elle ne renferme plus d'albumine. Notons, en outre, que l'albuminurie ainsi produite ne dure guère en moyenne plus de douze heures, tandis que l'analyse du sang chez les animaux en expérience révèle encore au bout de plusieurs semaines, une élévation notable du chiffre de l'eau (Hermann). Si donc l'albuminurie survient à la suite de ces injections, ce n'est pas parce que l'eau a modifié la pression intra-vasculaire, c'est parce qu'elle a altéré directement l'albumine normale des globules sanguins. Ainsi est réduite à néant l'opinion, trop répandue encore, qui voit dans la dilution du sang une cause d'albuminurie par trouble mécanique de la circulation.

Modification des sels du sérum. — Dans les faits que nous venons d'étudier, la dilution du sérum, nécessaire pour altérer par exosmose l'albumine des globules, est produite par l'introduction d'une certaine quantité d'eau ; or, sans diluer le plasma, on peut en abaisser notablement la densité en diminuant la proportion des sels qu'il renferme, et cet autre procédé doit donner les mêmes résultats, savoir : la sortie de l'albumine des globules et l'albuminurie. L'expérience a prononcé, en confirmant ces présomptions que justifiaient *a priori* les résultats fournis par les injections aqueuses. Si l'on se soumet pendant quelque temps à une alimentation d'où l'on exclut le chlorure de sodium, l'albuminurie survient ; Wundt a vérifié le fait sur lui-même ; à partir de la fin du troisième jour l'urine était albumineuse. La contre-épreuve a été faite d'une manière très-ingénieuse par Hartner ; il a étudié, lui aussi, les effets des injections d'eau dans le sang, et après avoir constaté en pareil cas la production de l'albuminurie, il a répété l'expérience en se plaçant dans les mêmes conditions, mais en injectant au lieu d'eau pure de l'eau chargée de chlorure de sodium. Qu'est-il arrivé ? La présence du sel maintenait dans le sérum une densité élevée, malgré l'introduction de l'eau ; dès lors le courant exosmotique de l'albumine globulaire n'a pu se produire, et l'albuminurie a fait défaut.

Dans ses recherches sur l'hydratation et la diffusion réciproque des éléments du sang, Schmidt s'est occupé de cette substitution entre l'albumine et les sels minéraux, et il en a fait connaître le rapport moyen : au point de vue de l'état et des propriétés physiques du liquide, une partie de sels est équivalente à huit ou dix parties d'albumine.

Altération directe des globules du sang. — Cette forme d'albuminurie, que j'appellerais volontiers *globulaire* pour en rappeler l'origine, peut encore être produite lorsque, sans modification notable de la densité du sérum, on altère directement l'albumine des hématies. Frerichs injecte dans le sang une petite quantité de cholate de soude, et voit l'urine de-

venir albumineuse; Vogel fait respirer à des animaux de l'hydrogène arsénié, et voit apparaître une albuminurie intense qui dure quelques heures et cesse définitivement. Plus tard, il a eu l'occasion d'observer le fait chez l'homme, et il a obtenu les mêmes résultats avec l'acide carbonique. Dans les cas de ce genre, les phénomènes sont on ne peut plus nets; il n'y a pas d'injection liquide qui puisse être mise en cause; l'urine ne contient point de globules sanguins, mais elle renferme, avec une énorme (*sic*) quantité d'albumine de l'hématine en dissolution; c'est, en un mot, le type de l'albuminurie globulaire par modification directe de l'hématoglobuline.

Tels sont les faits dans leur éloquente simplicité; telle est l'histoire de l'albuminurie expérimentale. Peut-on exiger une démonstration plus complète? Ne devons-nous pas accepter comme l'expression rigoureuse de la vérité cette proposition qui a été formulée par Ludwig en 1861, et qui représente l'opinion de tous les physiologistes contemporains : « Il est évident que les reins ne peuvent empêcher constamment le passage de l'albumine dans l'urine; ils n'ont cette faculté qu'aussi longtemps que le sang possède sa composition normale. »

Ayant établi de la sorte sur l'expériment physiologique une classe d'albuminuries par altération du sang, j'ai maintenant à examiner quels sont les cas pathologiques qui doivent être compris sous ce chef, et je retrouve ici la distinction que j'ai formulée plus haut. Ces cas ne sont point similaires; un fait commun les rapproche, c'est l'altération primordiale du sang; un caractère différentiel les sépare, c'est l'état des reins. En d'autres termes, il est des cas dans lesquels nous ne connaissons, entre l'état général de l'organisme et l'albuminurie, d'autre intermédiaire que l'altération humorale; il en est d'autres plus nombreux, dans lesquels cette condition intermédiaire est complexe, parce qu'elle comprend à la fois une altération du sang et une lésion de l'organe sécréteur. Je n'ai à m'occuper en ce moment que du premier groupe; mais la conception de ces faits sera plus nette et plus facile si nous rappelons l'évolution normale des matières albumineuses dans l'économie.

Évolution normale de l'Albumine. — Convertis par l'action de l'estomac en une substance soluble, sur laquelle l'absorption peut facilement s'exercer, substance qui n'est autre que l'albumine élémentaire de Prout, l'albumine digérée de Liebig, l'albuminose de Mialhe, la peptone et la parapeptone des physiologistes actuels, les matériaux azotés de l'alimentation pénètrent dans le système circulatoire, soit par la voie des vaisseaux veineux, soit par la voie des chylifères. Les recherches de Funke ont appris que tous les albuminoïdes absorbés sous forme de peptones, produit éminemment diffusible, perdent ces propriétés spéciales pendant le court trajet qui sépare la surface gastro-intestinale de l'intérieur des canaux vasculaires; sous l'influence d'agents encore inconnus, ces substances reprennent les caractères de l'albumine proprement dite, et il est vraisemblable que toutes les espèces de peptones sont ainsi transformées en une seule et même matière albumineuse fondamentale. Ces matériaux

de nutrition ont dès lors une destination multiple à remplir : 1° la réparation compensatrice des pertes éprouvées par les différents tissus ; 2° la conservation de l'albumine du sérum et des globules du sang dans ses proportions normales ; 3° la formation de substances quaternaires, l'acide unique et l'urée entre autres, qui doivent être éliminées en grande partie par les reins et la surface cutanée ; 4° la production dans l'acte de l'hématose pulmonaire d'une certaine quantité d'acide carbonique et d'eau, ce qui atteste la combustion complète d'une partie des principes azotés contenus dans le sang. Les produits des deux derniers groupes n'ont pas pour source unique les matériaux azotés fournis par l'alimentation ; ceci n'a lieu que lorsque l'ingestion des substances albuminoïdes dépasse les besoins de l'économie ; normalement, ces produits viennent des principes azotés que jette incessamment dans le sang la destruction moléculaire des tissus vivants (*digestion interstitielle* de Prout et de Carpenter), principes inaptes à remplir aucun rôle dans la nutrition, principes purement excrémentitiels qui doivent disparaître, soit par la combustion organique, soit par les sécrétions, et notamment par la sécrétion rénale et la cutanée. Que maintenant l'on admette avec Dumas, Lehmann, Frerichs, Bidder et Schmidt que la formation de l'urée a lieu dans le sang même, et surtout aux dépens des aliments ; que l'on pense, au contraire, avec Liebig, Bischoff et Voit qu'elle se produit dans l'intimité des tissus et uniquement aux dépens des produits de désassimilation, peu importe, les faits fondamentaux de l'histoire des principes azotés n'en sont pas moins ceux que je viens de rappeler, et ils doivent être sans cesse présents à l'esprit lorsqu'on veut se faire une juste idée de la sécrétion urinaire Celle-ci, en effet, au point de vue des matériaux quaternaires qu'elle renferme, doit être considérée comme provenant de deux sources bien distinctes, savoir : 1° des aliments introduits dans l'estomac ; 2° des matériaux usés qui dérivent de la désorganisation des tissus, et qui, ayant rempli le rôle pour lequel ils avaient été introduits dans l'économie, doivent être éliminés par suite des transmutations continuelles de l'organisme vivant. De là résulte que la production d'une urine normale exige le concours d'une série de conditions dont les principales sont : une digestion parfaite, la réparation physiologique du sang et de la lymphe, l'intégrité des fonctions de la peau, du foie, de tous les organes sécréteurs en un mot, l'accomplissement régulier de l'échange gazeux respiratoire, le maintien des phénomènes de désassimilation à un degré normal, en juste proportion avec la réparation alimentaire.

Ce sont précisément là toutes les fonctions auxquelles est subordonnée l'évolution normale de l'albumine. Si l'une des conditions organiques de cet acte vital est modifiée, des changements parallèles se produiront dans l'acte lui-même, et l'évolution naturelle des matières protéiques en sera plus ou moins altérée ; alors aussi l'urine, qui reflète fidèlement aux yeux de l'observateur, l'état des métamorphoses interstitielles, présentera dans ses principes quaternaires des changements facilement saisissables.

Les faits abondent pour démontrer l'influence des modifications de la

nutrition générale sur la composition de l'urine, au point de vue de ses principes azotés, et cela dans l'état de santé comme dans l'état de maladie (Lehmann, Würtz, Le Canu, N. Guillot, Parkes, etc.); cette assertion est aujourd'hui un axiome, il est superflu d'y insister. Or, puisque les changements quantitatifs des matières albuminoïdes dans l'urine et conséquemment dans le sang sont si rigoureusement prouvés, n'est-on pas autorisé à admettre dans la constitution de ces principes des changements qualitatifs qui en altèrent l'état moléculaire et les propriétés physiques, de sorte que l'urine contiendra, indépendamment des matériaux azotés ordinaires (acide urique, urée, etc.), un produit moins avancé de l'oxydation organique, c'est-à-dire une albumine plus ou moins imparfaite, dont les métamorphoses ont été enrayées? n'est-on pas également autorisé à admettre que si les produits quaternaires résultant de la désassimilation des tissus (créatine, créatinine, leucine, hypoxanthine, etc.) sont versés dans le sang en quantité trop considérable, le fait seul de cette proportion anormale modifiera les transformations des matières albumineuses proprement dites, et que celles-ci, par leur présence dans l'urine, révèleront le trouble passager ou durable de la nutrition? Cette double conclusion me paraît inattaquable si on la juge à la lueur des faits précis que j'ai exposés plus haut, si on ne perd pas de vue la facilité avec laquelle une légère modification du sang change les propriétés physiques de l'albumine des globules et du sérum, si l'on tient compte enfin de quelques observations dans lesquelles l'analyse directe a révélé la présence dans le sérum de molécules albumineuses en suspension, également anormales par leur état physique et par leurs proportions (Simon, Scherer, Buchanan, Gulliver, Frerichs). On sait aussi que Virchow sépare avec soin le sérum rendu laiteux par des matières grasses, et le sérum altéré par des molécules albumineuses. Mais d'ailleurs les faits sont là, il suffit d'en accueillir l'enseignement.

Pathologie. — Dyspepsie. — Gregory a vu l'albuminurie survenir à la suite d'une indigestion; le malade avait pris une nourriture de mauvaise qualité. En exagérant ces conditions, Johnson et Simon ont rendu des chats albuminuriques. Christison, Prout, Heaton ont dès longtemps signalé l'influence du mauvais état des fonctions gastro-intestinales sur la production de l'albuminurie, et il n'y a là rien qui doive nous étonner, puisqu'il suffit, pour changer complétement la diffusibilité de l'albumine digérée, que les peptones absorbées ne se reconstituent pas immédiatement en albumine proprement dite.

Le mauvais état des fonctions digestives et de la nutrition dans son ensemble est également la condition pathogénique de l'albuminurie (je parle de la temporaire) qu'on observe dans certaines cachexies, entre autres dans la cachexie scrofuleuse; Prout a tout particulièrement insisté sur ce fait, et Lehmann en a fait toucher du doigt le mécanisme, en montrant que le sang des scrofuleux est très-pauvre en sels minéraux, circonstance à laquelle il attribue lui-même l'albuminurie qui survient en pareil cas. Je ne pense pas qu'il soit nécessaire de chercher une

autre explication pour l'albuminurie qui a été vue par Anderson dans la cachexie cancéreuse, et que Finger a observée alors dans la proportion de 42 p. 100. L'albuminurie de la chlorose et de l'anémie (33 p. 100 d'après Finger), auxquelles se rattachent celle des premiers mois de la grossesse, et celle de la pellagre, constatée par Gallo et Calderini, doivent aussi être rapportées au trouble de la nutrition générale, et à l'altération du sang qui en est la conséquence.

Atrophie musculaire. — Tandis que les faits qui précèdent nous révèlent plus spécialement l'influence des troubles de l'assimilation, Gubler a démontré l'action non moins puissante de la désassimilation des tissus (dénutrition), en signalant l'albuminurie dans l'atrophie musculaire généralisée, consécutive aux maladies aiguës.

Maladies des organes respiratoires : *Phthisie pulmonaire.* — Si l'on songe que les transformations subies par les matières albuminoïdes dans l'économie ne sont autre chose que des phénomènes d'oxydation, on concevra immédiatement toute l'importance de l'échange gazeux respiratoire pour l'accomplissement régulier de ce processus vital, et c'est à l'insuffisance de cette fonction que se rattache, en grande partie du moins, l'albuminurie qu'on observe dans certaines maladies aiguës ou chroniques de l'appareil respiratoire. Je dis en grande partie, parce qu'ici encore le problème est complexe, et qu'il faut tenir compte, sous peine de tomber dans l'exclusivisme, de toutes les conditions du phénomène. En fait, elles sont au nombre de deux : d'une part, la diminution matérielle du champ de l'hématose pulmonaire, qui a pour effet d'entraver les transformations des albuminoïdes ; d'autre part, la dyspnée qui agit en modifiant mécaniquement la circulation, et en amenant des congestions passives dans les principaux viscères.

Il n'est pas toujours facile, on le conçoit, de déterminer exactement la part qui revient à chacun de ces deux éléments ; mais, en tout cas, on ne serait pas fondé à faire de la dyspnée la condition unique et constante de cette variété d'albuminurie, puisque ce symptôme peut être observé chez des malades qui, bien qu'atteints de lésions étendues et profondes des organes respiratoires, ne présentent aucune dyspnée appréciable ni pour le médecin ni pour eux-mêmes. Cette remarque s'applique surtout aux phthisiques ; les lésions qui se produisent chez eux, graduellement et lentement, n'apportent souvent aucune entrave à l'exercice régulier du mécanisme respiratoire ; dans ce cas, il n'y a pas de dyspnée, on n'observe autre chose que la déchéance graduelle de l'ensemble de la fonction, et par suite une diminution proportionnelle dans l'activité des combustions organiques ; ce trouble persistant de l'assimilation, qui est d'ailleurs un des symptômes les plus caractéristiques de la phthisie pulmonaire, me paraît être la condition principale de l'altération de la sécrétion urinaire. Peut-être aussi existe-t-il un rapport compensateur entre l'albuminurie et les sueurs des phthisiques ; ce qui est certain, c'est que Rayer et Peacock ont noté la sécheresse du tégument externe dans les cas de ce genre, c'est que j'ai observé moi-même deux malades dont la peau présentait jour et nuit

un état de sécheresse remarquable. L'un d'eux affirmait qu'il avait eu pendant longtemps des sueurs nocturnes abondantes, et que leur disparition ne datait que de deux mois et demi à trois mois.

Quoi qu'il en soit de cette donnée, que les lacunes des observations ne permettent pas de généraliser, la fréquence de l'albuminurie chez les phthisiques paraît être assez considérable, mais il y a de très-grandes divergences dans les chiffres obtenus; tandis que Finger a trouvé les urines albumineuses 46 fois sur 186 cas, c'est-à-dire dans la proportion de 24,7 p. 100, Parkes ne les a constatées que 1 fois sur 28 (3,6 p. 100); enfin, Abeille, dont les recherches ont porté sur 100 phthisiques, a observé l'albuminurie chez 8 d'entre eux. J'ajoute, afin de n'exagérer en aucun sens la portée de ces observations, que nous ne possédons pas encore des données générales et absolues sur l'état des reins dans ces diverses circonstances; mais, si l'on n'oublie pas que cette albuminurie est souvent passagère, et disparaît au bout de quelques jours de durée, on m'accordera, je pense, que j'avais quelque droit à réunir tous ces cas dans la classe que j'étudie en ce moment.

Catarrhe bronchique, bronchite capillaire. — L'urine peut devenir aussi temporairement albumineuse dans l'emphysème et le catarrhe bronchique chroniques, dans la pleurésie, soit aiguë, soit chronique, et dans la bronchite capillaire. Dans les faits de ce genre, la dyspnée a peut-être sur la production de l'albuminurie une plus grande influence que chez les phthisiques, mais cependant l'observation a révélé deux circonstances qui ne permettent pas d'attribuer à la gêne mécanique de la respiration, une action exclusive ni même principale. En effet, bien que la dyspnée soit tellement fréquente dans ce groupe d'états morbides, qu'elle peut en être donnée comme un symptôme constant, cependant l'albuminurie est plus rare que chez les phthisiques; et, d'un autre côté, dans la bronchite capillaire, où la fréquence du phénomène est plus grande (4 fois sur 57 cas, d'après Abeille), ce n'est pas pendant la période d'état, ce n'est pas pendant que la dyspnée est à son maximum d'intensité que l'urine devient albumineuse; c'est, au contraire, pendant la période de décroissance ou de résolution, alors que la gêne respiratoire a presque totalement disparu. Cette circonstance, signalée pour la première fois par Abeille, a permis à cet observateur de rapprocher avec toute raison cette albuminurie, de l'albuminurie critique que nous allons étudier dans la pneumonie.

Pneumonie. — Dans l'inflammation du poumon l'urine est beaucoup plus fréquemment albumineuse que dans toute autre maladie de l'appareil respiratoire. Finger l'a trouvée telle 15 fois sur 33 cas (45,4 p. 100), Becquerel 9 fois sur 21 malades (42,8 p. 100), Parkes 6 fois sur 13 (46,1 p. 100), et si, à l'exemple de ce dernier auteur, on réunit tous ces relevés, on arrive à une proportion de 30 cas d'albuminurie sur 67 cas de pneumonie, soit environ 45 p. 100. De son côté, Abeille a observé le phénomène 1 fois sur 12 dans la pneumonie franche, 1 fois sur 7 dans la pneumonie chronique, et 1 fois sur 11 dans la pneumonie

compliquée d'état typhoïde; en revanche, et ce fait montre bien avec quelle réserve on doit généraliser les résultats des statistiques Metzger, sur 46 cas de pneumonie, n'a pas constaté une seule fois l'état albumineux de l'urine.

Dans la majorité des cas, l'albuminurie pneumonique apparaît pendant la période de résolution, mais chez d'autres malades elle coïncide avec le début de la période d'hépatisation. La signification du phénomène n'est point la même dans les deux circonstances. L'albuminurie de la période de résolution, bien étudiée par Martin Solon, Abeille et Begbie, a été signalée par eux comme une sécrétion critique, ce qui ne veut pas dire qu'elle soit la cause de la résolution; cela signifie simplement qu'elle indique, qu'elle révèle le travail de résolution en voie d'accomplissement. En fait, cette albuminurie est due à l'élimination par les reins d'une partie des produits albumino-fibrineux qui forment l'exsudat pulmonaire (Begbie). Il resterait à rechercher si chez les malades qui présentent cette forme d'albuminurie, les autres modes de l'évacuation critique (expectoration, sueurs, etc.) sont moins actifs ou nuls; c'est un travail qui n'a pas encore été fait.

Pour l'albuminurie qui apparaît au moment de l'hépatisation, il paraît tout simple de la rapporter à la dyspnée, et à la gêne de la circulation qui résultent de la phlegmasie pulmonaire, et pourtant cette interprétation me semble un peu hasardée; je n'oserais, pour ma part, être aussi affirmatif. L'observation a fait connaître une circonstance qui est en opposition directe avec cette manière de voir, c'est qu'il n'existe aucun rapport constant entre l'albuminurie et l'étendue de la lésion du poumon, tandis qu'il y a une relation nécessaire entre l'apparition de l'albumine dans l'urine et la disparition du chlorure de sodium et des chlorures en général. Ce caractère de l'urine (diminution ou absence des chlorures), qui persiste aussi lontemps que dure la période d'état de la pneumonie, a été définitivement établi par les observations de Simon, Heller, Redtenbacher, Oppolzer, Beale et Bennett. Redtenbacher, Howitz et Parkes ont constaté en outre que les chlorures manquent dans l'urine, alors même qu'on fait prendre au malade de l'acide chlorhydrique (Redtenbacher) ou du chlorure de sodium (Parkes). On ne peut douter, d'après cela, que l'évolution et la diffusion normales des matériaux en circulation ne soient perverties, et, puisque les travaux de Heller ont démontré, comme je l'ai dit, qu'il y a un rapport constant entre la diminution des chlorures dans l'urine et la présence de l'albumine, on est parfaitement autorisé à rapporter l'albuminurie précoce de la pneumonie aux modifications moléculaires, déterminées par la maladie dans les éléments du sang. L'altération de l'urine se produit plus facilement encore, cela va sans dire, lorsque à ces conditions fondamentales vient s'ajouter l'influence de la dyspnée et des troubles mécaniques de la circulation; mais ce n'est là certainement qu'une condition adjuvante, et non point une condition nécessaire.

J'en trouve la preuve dans une notion générale qui peut servir de

résumé à toute cette discussion, parce qu'elle s'applique non-seulement à la pneumonie, mais à toutes les maladies qui intéressent directement ou indirectement la fonction de respiration. Quel est, en effet, le caractère constant et commun de tous ces états morbides? est-ce la dyspnée proprement dite? l'observation répond par la négative. Ce qui est constant, c'est la diminution de l'échange gazeux, c'est l'insuffisance des combustions respiratoires, c'est un état asphyxique du sang plus ou moins prononcé; or, cette condition domine toutes les autres, puisque l'excès d'acide carbonique dans le sang suffit à lui seul pour déterminer l'albuminurie (expérience de Vogel).

Pyémie, Septicémie, Purpura. — J'arrive à un dernier groupe de faits dans lesquels l'albuminurie, beaucoup plus rare d'ailleurs que dans les cas précédents, peut être légitimement rapportée à l'altération profonde et générale du sang; je veux parler de l'infection purulente de la septicémie et de la fièvre puerpérale. L'observation n'a point encore prononcé sur la modification spéciale des principes albumineux du sang; mais ce que nous savons de l'état de ce liquide en général dans cet ordre de maladies, nous autorise à ne pas chercher ailleurs la cause pathogénique de l'albuminurie. Les caractères assignés par Vogel au sang de la septicémie, par exemple, justifient pleinement cette interprétation. Je traduis textuellement : « Le sang est rendu acide par une formation anormale d'acide lactique, lequel exerce une action décomposante et dissolvante sur les globules. Il se forme dans le sang du carbonate d'ammoniaque qui a la même action dissolvante sur les globules, sur la fibrine et sur la matière colorante. De l'hydrogène sulfuré ou de l'hydrothionate d'ammoniaque se développe aussi dans le liquide sanguin. Il a perdu la faculté de se coaguler spontanément et ne contient plus de fibrine. Les globules ont perdu la propriété de rougir à l'air; ils sont donc devenus incapables de remplir leurs fonctions dans le processus respiratoire. Les globules sont en grande partie totalement détruits; leur matière colorante est dissoute dans le sérum, qui est ainsi coloré en rouge ou en noir brun sale. La proportion des matières extractives est augmentée et leurs qualités sont modifiées. » Ces conditions du sang permettent de concevoir parfaitement le mécanisme de l'albuminurie, et celui de ces pseudo-hémorrhagies (Jaccoud) qui ont été si longtemps confondues avec des hémorrhagies véritables. Il n'est pas besoin, je crois, d'insister plus longtemps sur ce sujet; aussi, bien la présence de l'albumine dans l'urine n'a qu'une médiocre importance dans l'ensemble des phénomènes graves présentés par les malades. Enfin, l'albuminurie a encore été observée (en dehors de toute hématurie) dans le purpura hæmorrhagica (Abeille, Parkes), et, malgré l'absence de données précises sur l'état du sang, une altération de ce liquide ne saurait être révoquée en doute en présence des caractères cliniques de la maladie.

III. ALBUMINURIE PAR ALTÉRATION DU SANG AVEC LÉSIONS RÉNALES

Dans cette classe de faits, l'altération du sang, comme nous le verrons,

est aussi marquée, aussi évidente que dans la classe précédente, mais l'examen microscopique de l'urine pendant la vie, l'examen des reins après la mort, ne laissent pas de doute sur l'existence de lésions rénales plus ou moins prononcées, de sorte que le développement de l'albuminurie est ici subordonné à l'influence simultanée de deux conditions organiques différentes. De ces deux conditions, la plus importante est assurément l'altération du sang, ne fût-ce qu'en raison de son antériorité, et nous verrons en outre que si le phénomène albuminurie implique constamment ici l'existence de lésions rénales, la réciproque n'est point vraie; des lésions identiques ont été observées sans que l'urine fut devenue albumineuse, ce qui prouve que la lésion rénale ne produit l'albuminurie que si certaines conditions plus générales sont présentes, ce qui prouve, en un mot, l'influence prépondérante de l'altération du sang.

Ce n'est point ici le lieu de décrire les lésions rénales qui accompagnent cette classe d'albuminuries; un article de sémiologie ne comporte pas de descriptions anatomiques, cette étude trouvera sa place ailleurs (Voy. *Reins*, art. Bright, *mal de*). Je dois donc me borner à indiquer les altérations observées, mais je formulerai cependant une distinction dont l'importance capitale apparaîtra dans tout son jour, lorsqu'il faudra retracer l'histoire du mal de Bright.

Examinées au point de vue de leur siége primitif, les lésions du rein qui ont été confondues sous le nom de lésions de Bright, forment trois classes, suivant qu'elles débutent par les éléments glandulaires, par les vaisseaux ou par le stroma conjonctif interposé. Les premières, *lésions intra-tubulaires*, sont les lésions initiales de la *néphrite parenchymateuse;* les secondes, *lésions des capillaires*, sont les lésions initiales de la *dégénérescence amyloïde;* les dernières, *lésions extra-tubulaires*, sont les lésions initiales de la *néphrite interstitielle* ou *cirrhose rénale*. Or, il est clair que ces altérations diverses ne peuvent avoir une égale influence sur la sécrétion urinaire et sur l'albuminurie, les lésions intra-tubulaires tiennent ici la première place; la transformation amyloïde, à moins qu'elle n'occupe d'emblée les capillaires des glomérules, ne détermine pas primitivement et par elle-même l'albuminurie; quant aux lésions de la néphrite interstitielle, elles n'ont ce résultat que lorsqu'elles retentissent secondairement sur les éléments sécréteurs ou excréteurs de l'organe. En résumé, les altérations des reins ne sont aptes à produire l'albuminurie que si elles intéressent directement ou indirectement le tissu glandulaire, et il importe d'opposer à cet égard les lésions *intra-tubulaires* ou *parenchymateuses* (glomérules, tubuli) aux lésions *extra-tubulaires*. Lors donc qu'un état anormal de la nutrition ou du sang produit à la fois une lésion des reins et l'albuminurie, il faut de toute nécessité que cette lésion atteigne primitivement ou consécutivement les parties de l'organe qui concourent à la formation de l'urine; aussi, dans tous les faits qui vont nous occuper, quels que soient d'ailleurs le siége et le mode originels de l'altération, des lésions parenchymateuses sont constatées lorsque l'albuminurie apparaît, (desquamation, prolifération

de l'épithélium, obstruction épithéliale des tubuli, transformation graisseuse, etc.) Ces lésions d'ailleurs présentent constamment une autre particularité qui suffirait à elle seule pour démontrer qu'elles sont dominées, comme l'albuminurie elle-même, par une condition plus générale (altération du sang) ; elles occupent toujours les deux reins simultanément, caractère différentiel de premier ordre, qui les sépare nettement de toutes lés altérations de cause externe ou locale.

Quelque nombreux, quelque dissemblables que soient les états morbides qui se rapportent à cette classe d'albuminuries, il est possible cependant de les rapprocher en quelques groupes, basés sur d'incontestables analogies.

Pyrexies. — Un premier groupe de faits est constitué par des pyrexies qui ont pour caractères communs d'être infectieuses ou contagieuses, et de produire rapidement une altération générale du sang ; ce sont les fièvres éruptives, la diphthérie, le typhus, la fièvre typhoïde et la fièvre jaune. Dans toutes ces circonstances l'albuminurie a la même signification ; elle a pour conditions organiques l'altération du liquide en circulation et la lésion secondaire du parenchyme rénal ; elle forme avec la lésion des reins une des déterminations de la maladie générale ; la fréquence du phénomène, qui est loin d'être la même dans toutes ces maladies, est la seule différence constatée. Mais les causes de cette différence nous échappent complétement ; il faut savoir en convenir, et ne pas demander pour l'albuminurie ce qu'on n'exige pour aucun autre symptôme. Les déterminations rénales sont plus fréquentes dans la scarlatine que dans les autres pyrexies, c'est vrai ; mais si l'on demande pourquoi, je répondrai par ces questions du même ordre : pourquoi les déterminations sur la gorge sont-elles si fréquentes dans cette même maladie ? Pourquoi les déterminations pulmonaires sont-elles si fréquentes dans la rougeole ? etc., etc. Toutes ces questions sont identiques, et la réponse fait également défaut pour chacune d'elles. Il faut donc se borner à constater les faits, et accepter cette proposition qui en est l'expression rigoureuse : les fièvres continues infectieuses ou contagieuses présentent, au nombre de leurs manifestations possibles, des déterminations rénales, caractérisées par de l'albuminurie et des lésions parenchymateuses. Et si, après cela, nous sommes en mesure d'indiquer quelle est pour chacune de ces maladies, la fréquence relative de ces phénomènes, nous aurons atteint les dernières limites de l'investigation. C'est cette espèce d'albuminurie que je propose d'appeler *albuminurie par poisons morbides*, afin d'en rappeler par une formule concise les causes et les conditions pathogéniques.

L'altération du sang dans ces diverses pyrexies n'est point encore chimiquement définie dans tous ses éléments, mais le siége des lésions anatomiques en démontre péremptoirement la réalité. Quels sont, en effet, les organes atteints ? les follicules lymphoïdes de l'intestin, le foie, la rate et les ganglions lymphatiques, c'est-à-dire toutes les parties de l'appareil qui concourt à l'hématopoïèse. Des lésions du même ordre ont été observées dans la scarlatine par les micrographes contemporains : c'est

l'hyperplasie des glandes de Peyer et des ganglions mésentériques (Biermer), l'hyperplasie des éléments du foie et de la rate, enfin des dépôts leucémiques dans les poumons et dans les plèvres (Virchow, Friedreich, Bökher, Wagner). Tout récemment ce dernier observateur a fait connaître l'existence de dépôts lymphatiques de nouvelle formation, dans la variole; ces produits occupaient le foie et la rate; ainsi donc, pour les fièvres éruptives, pour le typhus, pour la fièvre typhoïde, pour la fièvre jaune, auxquelles se rapportent les indications précédentes, on ne saurait révoquer en doute l'existence d'une altération du sang; je dois ajouter d'ailleurs, pour ne rien omettre, que Lehmann a constaté la diminution des sels du sérum dans le typhus, et que, d'après Stevens, on observe le même changement dans la fièvre jaune, modification dont la physiologie expérimentale nous a montré l'influence sur la production de l'albuminurie. Reste la diphthérie; or, à défaut d'analyse chimique, les caractères physiques signalés par Millard donnent la preuve de l'état anormal du sang.

Ainsi est établie la première des conditions pathogéniques, qui président au développement de l'albuminurie par poisons morbides. Quant aux lésions rénales, ce sont les altérations parenchymateuses déjà signalées; les propositions générales que j'ai émises plus haut me dispensent de revenir sur ce point.

Scarlatine. — La fréquence des déterminations rénales, je l'ai dit, est loin d'être la même dans toutes ces maladies, et la scarlatine tient ic la première place. Mais si l'on cherche à préciser par des chiffres la valeur de cette assertion générale, on trouve dans les résultats présentés par des observateurs également autorisés, des divergences si considérables, qu'il est difficile d'en tirer une moyenne rigoureuse; cela n'a rien qui doive nous surprendre, car la scarlatine varie dans son expression symptomatique avec chaque épidémie, et il s'agit ici de déterminations contingentes dont le développement est avant tout influencé par l'individualité de l'organisme malade. On peut donc être certain d'avance que les chiffres varieront avec chaque série d'observations; j'en consignerai cependant quelques-uns, ne fût-ce que pour justifier mon assertion. Tandis que Begbie et Newbigging ont observé l'albuminurie chez tous les scarlatineux qu'ils ont traités, Catchart Lees, Alexander, B. Bell, W. Clark n'ont constaté ce phénomène que dans une proportion bien plus restreinte; plus tard, Holder est arrivé aux mêmes conclusions que Begbie, et sur dix-sept cas de scarlatine il n'a pas vu manquer une seule fois l'albuminurie, et, de son côté, Jacobi regarde comme exceptionnels les faits, dans lesquels la détermination rénale fait complétement défaut; en revanche, sur vingt-six cas cités par Hillier, l'albuminurie n'est survenue que treize fois, et sur une série de quarante-six malades observés à ce point de vue par West, le symptôme s'est montré trente-quatre fois; enfin sur cinquante-trois malades, Abeille a vu l'urine albumineuse chez vingt et un; c'est un peu plus que le tiers, un peu moins que la moitié des cas.

Mais si l'on n'a pu réussir à déterminer d'une manière absolue la fré-

quence de l'albuminurie scarlatineuse, on a gagné du moins, à ces observations précises, de connaître beaucoup plus exactement que par le passé l'époque de l'apparition du phénomène. Une erreur grave s'était introduite à ce sujet dans la science, et cette erreur avait été le résultat d'une idée préconçue.

On avait admis, *a priori*, une relation constante entre l'anasarque de la scarlatine et l'état albumineux de l'urine, et pendant longtemps on n'a examiné les urines que lorsqu'on voyait apparaître l'hydropisie; or, comme cette dernière se développe presque constamment à une période avancée de la maladie, deux ou trois semaines après l'éruption (Wells, Blache et Guersant, Noirot, Rilliet et Barthez), on avait conclu qu'il en était de même de l'albuminurie, et qu'elle reconnaissait pour cause, comme l'anasarque elle-même, l'impression du froid pendant ou après la desquamation. Ces conclusions ne sont plus acceptables; il n'existe aucune relation nécessaire entre l'hydropisie et l'albuminurie; déjà Rayer, et Rilliet et Barthez avaient vu l'urine devenir albumineuse en l'absence d'hydropisie, fait qui a été confirmé par tous les observateurs; d'un autre côté, Blackall, Blache, Guersant, Baron, Becquerel ont observé l'hydropisie sans albuminurie, et Noirot, en réunissant toutes ces observations, a calculé que chez un tiers des malades hydropiques l'albumine a manqué dans les urines, proportion qui ne peut même pas être acceptée comme fait général, puisque Philippe (de Berlin), sur plus de soixante malades atteints d'anasarque scarlatineuse, n'a pas constaté une seule fois la présence de l'albumine dans l'urine. Il est donc hors de doute que la relation prématurément admise entre ces deux ordres d'accidents est purement apparente, et que si l'albuminurie a paru coïncider avec l'hydropisie, c'est uniquement parce qu'on ne la recherchait pas assez tôt. Cette insuffisance dans l'observation a été soigneusement évitée dans ces dernières années, et l'on est arrivé ainsi à des notions beaucoup plus exactes. C'est à partir du sixième jour de la maladie que le phénomène apparaît le plus ordinairement, mais les cas ne sont pas rares dans lesquels l'albuminurie est encore plus précoce; ainsi, sur vingt et un cas, Abeille l'a constatée huit fois avant le sixième jour, et chez trois malades dont la scarlatine a été d'ailleurs bénigne, j'ai trouvé l'urine albumineuse une fois dès le matin du deuxième jour, et deux fois au matin du troisième jour. On conçoit toute l'importance de ces données; l'albuminurie apparaissant beaucoup plus tôt que l'hydropisie, l'indépendance pathogénique de ces deux ordres de faits est nettement établie; l'albuminurie ne peut plus être attribuée, comme l'hydropisie, à l'action du froid, elle ne peut plus être regardée comme une complication accidentelle de la scarlatine, il faut nécessairement y voir, ainsi que je l'ai dit plus haut, une des déterminations possibles de la maladie, et la rapprocher, en en signalant la fréquence spéciale, de l'albuminurie qu'on observe dans les autres pyrexies par poisons morbides.

Rougeole. — Dans la rougeole, l'albuminurie présente, au point de vue de sa fréquence, des oscillations encore plus grandes que dans la scarla-

tine; dans certaines épidémies elle manque absolument chez tous les malades; dans d'autres circonstances elle se montre à peine accusée chez quelques individus seulement, dont l'urine contient, avec de l'épithélium rénal, de faibles traces d'albumine (Gunsburg); enfin il est des épidémies dans lesquelles la détermination rénale est observée chez le plus grand nombre des malades; c'était le cas dans l'épidémie de Leith en 1854; l'albuminurie débutait avec l'éruption, elle disparaissait souvent au bout d'un ou deux jours, pour reparaître au moment de la desquamation; ce symptôme n'ajoutait rien d'ailleurs à la gravité de la maladie. (Brown, Parkes.)

Variole, suette. — C'est également pendant la période d'éruption que l'on observe l'albuminurie de la variole; mais, d'accord sur l'époque, les auteurs diffèrent notablement sur la fréquence du phénomène; Martin Solon l'a vu cinq fois sur onze cas; sur le même nombre de malades, Becquerel ne l'a observé qu'une fois; si nous laissons de côté un cas d'hématurie, Parkes, sur cinq varioleux, a trouvé une fois l'urine albumineuse; enfin, d'après Abeille, la proportion serait plus faible encore, à savoir, un sur dix-sept.

Ce dernier observateur a constaté l'albuminurie dans une maladie où elle n'avait pas encore été signalée, dans la suette miliaire. Sur quatre cas, il a trouvé deux fois les urines albumineuses; chez ces deux malades, le phénomène a débuté pendant la période d'état, alors que l'éruption miliaire couvrait le tronc et les membres; chez le premier, l'albuminurie a disparu au bout de deux jours, chez le second elle a cessé au bout de trois jours, et cinq jours plus tard elle s'est reproduite avec une seconde éruption, et une recrudescence du mouvement fébrile. L'analogie qui existe entre la suette miliaire et les fièvres éruptives justifie la place que j'assigne ici à cette variété d'albuminurie.

Diphthérie. — L'albuminurie diphthérique, signalée par Wade (de Birmingham), par Abeille et G. Sée, a été attribuée par quelques auteurs à la congestion passive des reins produite par la gène mécanique de la respiration; malheureusement pour la théorie, cette albuminurie apparaît chez des malades qui ne sont pas en état d'asphyxie, et qui n'ont pas de dyspnée; on la voit survenir après la trachéotomie, d'où résulte pour le moins cette conséquence que le phénomène ne peut, dans tous les cas, être rapporté à la gène mécanique de la respiration et de la circulation. Faudra-t-il donc admettre deux espèces d'albuminuries diphthériques, l'une d'ordre mécanique, l'autre d'origine septique? une telle conclusion aurait contre elle les notions les plus simples de la pathologie générale; puisque l'albuminurie peut se développer chez des malades qui ne présentent ni dyspnée ni asphyxie, cela prouve que ces conditions ne sont, en tout cas, que des conditions secondaires, et que l'influence primitive appartient à la septicémie diphthérique; d'ailleurs cette influence n'est pas seulement primitive, elle est suffisante, car dans beaucoup de cas elle se passe de tout auxiliaire.

L'albuminurie diphthérique est une des plus fréquentes entre les albu-

minuries par poisons morbides; d'après Sée, on l'observe une fois sur deux (50 pour 100); d'après Bouchut et Empis, dans les deux tiers des cas (66 pour 100); Maugin l'a notée dans la majorité des faits, et Sanderson l'a vue dans la presque totalité des cas. Cette albuminurie paraît subordonnée à l'individualité du malade bien plus qu'à la forme de la maladie, car elle se montre à peu près indifféremment dans les cas graves et dans les cas légers. (Trousseau Sée.)

A côté de ces faits, je crois devoir signaler l'albuminurie observée dans la pourriture d'hôpital, rapprochement qui n'a rien de forcé, si l'on songe qu'aux yeux d'un grand nombre de médecins, la pourriture d'hôpital est une fôrme cutanée de la maladie diphthérique. J'arrive aux fièvres continues non éruptives.

Typhus. — Dans le typhus, l'albuminurie, signalée par un grand nombre d'observateurs (Edwards, Sidey, Oppolzer, Flint, Moering, Johnson, Gull, Barrallier), présente une fréquence telle qu'on peut la rapprocher à ce point de vue de celle de la scarlatine. Edwards affirme que l'urine est toujours albumineuse dans les premières périodes de la maladie; dans quatorze cas il a examiné l'urine entre le sixième et le dix-huitième jour, l'albumine n'a pas manqué une seule fois; mais chez six autres malades l'urine, examinée après le vingtième jour seulement, n'était point albumineuse. D'après Oppolzer, l'albuminurie est la règle dans le typhus, et la quantité d'albumine contenue dans l'urine, est souvent aussi grande que dans le mal de Bright. Murchison a observé ce symptôme vingt fois sur vingt-huit malades; chez les huit individus qui ne l'ont pas présenté, le typhus a été léger, et les caractères de l'état dit typhoïde n'ont pas été bien accusés; chez les vingt autres, la maladie a été beaucoup plus grave; cinq ont succombé, et chez les survivants l'albuminurie a été passagère, persistant au plus tard jusqu'au début de la convalescence.

Dans le typhus comme dans toutes les fièvres graves, le sang est assez profondément altéré pour qu'on puisse rapporter à cette altération le point de départ de l'albuminurie; peut-être même cette condition est-elle la seule, au moins dans un certain nombre de cas, qui préside au développement du symptôme, car il s'en faut de beaucoup que l'épithélium et les cylindres rénaux aient été constamment signalés dans l'urine en même temps que l'albumine; mais comme il y a peut-être alors observation incomplète plutôt qu'observation négative, comme dans quelques cas bien avérés (Oppolzer, Murchison), l'examen de l'urine pendant la vie, celui des reins après la mort, n'ont pas laissé de doute sur l'existence d'altérations intra-tubulaires, j'ai dû admettre tous ces faits dans la classe des albuminuries par altération du sang avec lésions rénales. Les différences qu'ils peuvent présenter, quant à leur évolution ultérieure, sont du ressort de la sémiotique; mais au point de vue pathogénique tous ces faits sont similaires, et qu'il y ait ou non chute de l'épithélium des tubuli rénaux, cette albuminurie n'en constitue pas moins l'une des déterminations morbides du typhus.

Fièvre typhoïde. — Dans la fièvre typhoïde l'albuminurie est plus rare

que dans le typhus; si l'on groupe les résultats fournis à ce sujet par Brattler, Parkes, Martin Solon, Becquerel, Finger et Friedreich, on arrive à cette conclusion que l'urine a été albumineuse 93 fois sur 282 cas, soit dans la proportion de 32,97 pour 100. Toutefois il n'y a rien d'absolu dans ce rapport, car Griesinger a observé l'albuminurie 31 fois sur 36 malades, et Trotter l'a notée 20 fois sur 20. Ce phénomène ne se montre pas en général avant la fin de la deuxième semaine, ou le commencement de la troisième; Murchison ne l'a jamais constaté avant le seizième jour, et, comme dans le typhus, il appartient surtout aux cas graves (Finger, Kerchensteiner, Murchison). D'après ce dernier auteur, la présence de l'épithélium rénal et des cylindres tubulaires dans l'urine, examinée pendant la vie, est plus rare que dans le typhus, et il en est de même de la desquamation et de l'obstruction épithéliales des tubes urinifères, examinés après la mort. Peut-être y a-t-il lieu d'invoquer encore ici les caractères particuliers des diverses épidémies; en tout cas, je ne puis omettre de signaler une observation contradictoire bien propre à démontrer que la lésion rénale n'est pas tout, et qu'à côté de cette lésion, il faut une condition plus générale et un certain état du sang pour produire l'albuminurie.

Zimmermann a rapporté l'histoire de vingt et quelques cas de fièvre typhoïde (typhus abdominal) qu'il a observés à Hamm, et auxquels il n'a opposé aucun traitement, parce qu'il voulait étudier la marche naturelle de la maladie dégagée de toute influence thérapeutique. Dans tous ces cas, à l'exception des plus légers, il y a eu une détermination rénale bien évidente, révélée par la présence de l'épithélium et des cylindres fibrineux tubulaires dans l'urine; cette lésion des reins apparaissait en général après le quatrième jour; lorsque la maladie durait quatre semaines, l'altération rénale, manifestée par les caractères de l'urine, persistait en général jusqu'au vingt et unième jour, mais lorsque la pyrexie ne durait que trois semaines, le processus vers les reins n'était plus appréciable à dater du dix-huitième jour. La proportion de ces éléments anormaux dans l'urine variait d'un jour à l'autre, mais parmi les malades qui ont présenté cette lésion non douteuse des reins, un très-petit nombre seulement ont rendu des urines albumineuses, et la quantité d'albumine était alors si peu considérable, qu'on n'obtenait par les réactifs qu'une opalescence du liquide, et non une coagulation floconneuse; dans les autres cas l'urine contenait les éléments rénaux ci-dessus indiqués, et pas trace d'albumine. Ces observations de Zimmermann me paraissent présenter toutes les garanties nécessaires, et elles trouvent une confirmation indirecte dans une observation remarquable de Virchow, où l'on voit également la desquamation et l'exsudation intra-tubulaires dûment constatées après la mort, et l'absence d'albuminurie expressément notée pendant la vie de la malade, qui était affectée de pyémie. On sait d'ailleurs que Bennett, B. Bell et Gillespie ont signalé des faits du même genre à propos des déterminations rénales de la scarlatine; dans la 213e observation de la clinique de Bennett il s'agit d'un malade convalescent de scar-

latine, dans l'urine duquel on put constater des cellules et des cylindres provenant des tubes urinifères, et pourtant le liquide, examiné tous les jours pendant toute la durée de la maladie, n'avait point présenté d'albumine (chaleur et acide nitrique). B. Bell, de son côté, déclare qu'il n'a pas toujours trouvé l'urine albumineuse, alors qu'elle contenait de l'épithélium rénal, et il rapporte entre autres un cas dans lequel l'urine chargée de cellules, n'était pas même rendue opalescente par la chaleur ou l'acide azotique. Enfin Gillespie, s'élevant contre l'importance absolue accordée à cet état des tubuli, fait observer que si c'était là tout ce qui est nécessaire pour produire l'albuminurie, ce symptôme devrait être présent toutes les fois qu'on découvre dans l'urine une grande quantité de cellules, ce qui, ajoute-t-il, n'a point été vérifié par les pathologistes modernes.

Les faits de ce genre sont très-rares, j'en conviens, et quelques médecins pensent pouvoir tirer de cette rareté même un argument contre leur valeur; je crois un tel raisonnement complétement erroné. Lorsque l'examen chimique de l'urine n'y démontre pas la présence de l'albumine, il n'est point ordinaire qu'on fasse l'examen microscopique du liquide, et cette raison rend parfaitement compte de la rareté de ces observations. Mais d'ailleurs, si peu nombreux que soient ces faits, ils me paraissent avoir une valeur absolue; ils ont été vus dans des conditions morbides très-diverses, par des observateurs non prévenus et également compétents, je ne sais ce qu'on pourrait exiger de plus. Pour moi, ces observations justifient pleinement l'assertion à l'appui de laquelle je les ai citées; la lésion rénale n'est pas tout, et à côté de cette lésion il faut une condition plus générale et un certain état du sang pour produire l'albuminurie.

L'observation de Virchow, plus significative à cet égard, démontre bien l'influence prépondérante de l'état du sang; la malade succombe à une affection d'origine puerpérale, des lésions parenchymateuses intratubulaires existent dans les deux reins, tout est réuni pour produire l'albuminurie, et cependant l'urine ne devient pas albumineuse; mais on trouve dans le foie et dans les reins des quantités colossales (*sic*) de tyrosine, l'analyse révèle dans le sang des proportions énormes de leucine et de tyrosine, substances quaternaires qui résultent de l'évolution des matières albuminoïdes, et qui remplaçaient dans ce cas l'albumine urinaire commune. Ne serait-ce pas pour le même motif que l'albuminurie est si rare (Frerichs, Scherer, Schmeisser, Sander) dans l'atrophie jaune aiguë du foie, où toutes les conditions favorables à sa production paraissent réunies? Il y a lieu tout au moins de poser la question à l'observation ultérieure, car nous retrouverons bientôt, dans un fait d'un autre ordre, cette substitution réciproque des matériaux albuminoïdes de l'urine.

Ce qui est certain c'est que les observations pathologiques précédentes viennent s'ajouter aux faits physiologiques pour démontrer que dans la classe d'albuminuries qui nous occupe, le phénomène est subor-

donné avant tout à l'état du sang, et que la lésion des reins n'occupe réellement que la seconde place dans ce processus morbide ; cette subordination relative des conditions organiques justifie, à mon sens, la formule générale que j'ai appliquée à tous ces faits : albuminurie par altération du sang avec lésions rénales.

Érysipèle. — On peut rapprocher de l'albuminurie de la fièvre typhoïde celle qu'on observe dans l'érysipèle, car il résulte des observations d'Abeille, qui a signalé le premier cette variété, qu'on ne la rencontre que dans les érysipèles graves et étendus, produisant un véritable état typhoïde ; bien plus, sur onze cas d'érysipèle dans lesquels Abeille a noté l'albuminurie, quatre fois il s'est agi d'érysipèles développés dans le cours d'une fièvre typhoïde. D'après cet observateur, l'albuminurie dans l'érysipèle apparaît ordinairement du deuxième au sixième jour ; d'après Begbie elle surviendrait plus tard, au début de la convalescence. Cette divergence tient-elle aux variétés de la maladie observée, ou à quelque erreur dans l'observation ? C'est une question à laquelle il est difficile de répondre. Ce qu'il importe de noter au point de vue clinique, c'est que l'albuminurie est beaucoup plus rare dans l'érysipèle que dans toutes les maladies précédemment étudiées, et qu'elle ne survient que dans les formes graves.

Fièvre jaune. Fièvre bilieuse. — Dans la fièvre jaune, l'albuminurie paraît être la règle. Signalée d'abord par Dumortier à Surinam, elle a été vue depuis par tous les observateurs, Bache et Laroche à Philadelphie, Coutinho à Lisbonne, Chapuis et Ballot à la Martinique. Ce dernier ne l'a pas vue manquer une fois sur trois cents malades ; d'après Croker Pennel, elle dure plus ou moins longtemps, mais elle se montre dans tous les cas. Cette albuminurie, toujours très-abondante, survient le plus ordinairement au début de la seconde période de la maladie. On ne sait rien encore des éléments figurés, charriés par l'urine pendant la vie, mais les lésions parenchymateuses des reins, notamment de la substance corticale, ont été constatées dans un certain nombre de cas (Blair, Davy).

Dans cette fièvre accompagnée d'ictère que Griesinger a étudiée en Égypte, et à laquelle il a donné le nom de typhoïde bilieuse, l'urine est rarement albumineuse, quoique les reins soient altérés dans la plupart des cas ; Griesinger lui-même a signalé le contraste qui existe dans cette maladie entre la rareté de l'albuminurie, et la fréquence des lésions rénales.

Intoxications. — A côté du groupe des albuminuries par poisons morbides vient naturellement prendre place l'albuminurie des empoisonnements. Mais il importe de distinguer ici deux ordres de faits, suivant que l'intoxication est chronique ou aiguë.

Dans le cas d'intoxication chronique (mercure, alcool, plomb), tout le monde est d'accord sur l'interprétation pathogénique de l'albuminurie, et l'on peut la formuler en ces termes : sous l'influence d'une absorption lente et continue de la substance toxique, à doses trop faibles pour déterminer les accidents subits et aigus de l'empoisonnement, une dyscrasie cachectique se produit, qui a pour effet d'altérer la nutrition et la constitution propres de chaque organe en particulier ; cet état anormal des

liquides et des solides détermine plus ou moins rapidement des modifications dans les glandes rénales, et l'albuminurie vient révéler la participation des organes sécréteurs de l'urine à la déchéance générale de l'organisme. Altération lente du liquide nourricier par la substance toxique, et par suite, altération graduelle de la nutrition générale, d'où lésions rénales et albuminurie, tel est ici l'enchaînement des manifestations morbides.

En est-il de même dans les intoxications aiguës? A priori, il est permis de répondre par l'affirmative, car la rapidité plus ou moins grande des phénomènes ne peut en changer la nature. On peut donc prévoir que dans la forme aiguë de l'empoisonnement, les accidents seront modifiés dans la rapidité de leur évolution, mais non dans leur subordination réciproque; ici encore l'introduction de la substance toxique dans le sang aura pour effet une altération profonde des éléments propres de ce liquide, et cette dyscrasie agira d'autant plus puissamment sur les tissus organisés, qu'elle sera plus promptement développée ; dans ces conditions, pourra survenir une albuminurie qui démontre à la fois et l'état anormal du sang, et les modifications subies par le tissu rénal au contact d'un sang empoisonné. Ici comme là, le syndrome constitué par l'albuminurie et par la lésion des reins est donc une des déterminations, un des effets de l'état morbide général créé par l'empoisonnement. Cette identité pathogénique entre les symptômes de la forme aiguë et ceux de la forme chronique de l'intoxication, me semble tellement évidente que je ne l'aurais point rappelée si, tout récemment, Ollivier n'avait émis sur ce sujet une opinion différente qui mérite un sérieux examen.

Il sépare complétement la forme lente et la forme rapide de l'empoisonnement ; dans le premier cas, il attribue avec tous les médecins les lésions des reins et l'albuminurie à l'altération générale de la nutrition, à la cachexie lentement produite par le poison ; mais pour la forme aiguë, il voit dans la lésion des reins un phénomène tout spécial, déterminé directement par l'élimination du poison, et si l'urine devient alors albumineuse, c'est simplement parce que la substance toxique mise en contact avec le tissu rénal au moment de son élimination, a réagi sur les éléments anatomiques de l'organe et les a altérés. Par suite de cette manière de voir, Ollivier a isolé dans un groupe distinct les albuminuries par intoxications rapides, non cachectiques, et il les a désignées sous cette qualification générique significative : albuminuries produites par l'élimination des substances toxiques. Cet observateur distingué a été conduit à cette interprétation par l'étude d'une nouvelle variété d'albuminurie, qu'il a le premier signalée, savoir, celle qui apparaît chez les individus atteints d'intoxication saturnine. Comme dans tous les cas, l'examen microscopique de l'urine albumineuse lui a révélé la présence d'éléments rénaux, comme chez les animaux qu'il a mis en expérience, il a obtenu les mêmes résultats, et qu'à l'autopsie il a constaté la desquamation et l'obstruction épithéliales, il a conclu de là que le plomb agit d'abord sur le rein, par le fait même de son élimination, et que l'organe, une fois altéré, livre passage à l'albumine ; puis, étendant cette conclusion, qui lui a paru applicable à

tous les empoisonnements rapides, il est arrivé à la formule que j'ai indiquée, généralisant ainsi la théorie qui avait été proposée jadis pour l'albuminurie mercurielle.

Malgré la précision de ces observations et de ces expériences que j'ai pu suivre journellement, je n'oserais accepter cette opinion, parce qu'elle a contre elle certains faits dont la valeur me paraît absolue.

L'altération du sang, dont Ollivier n'a pas tenu compte, existe dans tous les cas, et cette altération porte précisément sur les principes albumineux. Les recherches multipliées de Schönbein, de Woit, de Schäfer, d'Overbeck ont appris que le mercure est dans le sang à l'état d'albuminate, tenu en dissolution par le chlorure de sodium; Buchheim et Clarus ont émis la même opinion sur l'état du plomb. D'après ce dernier, l'acétate de plomb, par exemple, est décomposé au contact de l'albumine et du mucus; l'oxyde de plomb s'unit à l'albumine et forme de l'albuminate de plomb tenu en dissolution par l'acide acétique. « Ce qui est certain, ajoute-t-il, c'est qu'après l'ingestion des préparations de plomb, il se forme deux composés, un soluble, qui passe dans le sang, l'autre insoluble, qui est éliminé avec les matières fécales. » Les expériences récentes de Lewald l'ont également amené à conclure que le plomb qui passe dans le sang y est contenu à l'état d'albuminate plombique. Or, que cet albuminate de mercure ou de plomb soit éliminé en nature par l'urine, et les réactifs ordinaires décèleront dans ce liquide la présence de l'albumine, tandis qu'une analyse spéciale y révélera l'existence du métal. D'autre part, les recherches de Savitsch sur l'arsenic, celles de Falck sur le zinc, ont appris que ces substances sont également unies après leur absorption aux matériaux albumineux du sang, et dans un cas d'empoisonnement aigu par le sulfate de fer, Tourdes a expressément noté que l'albumine et la fibrine étaient profondément modifiées dans leurs propriétés physiques et chimiques. On connaît enfin les travaux de Casper, qui ont appris l'action toute spéciale du phosphore sur le sang; ceux de Victor et Falck, qui ont montré celle de l'acide sulfurique; ceux de Vogel, qui ont fait connaître l'influence de l'hydrogène arsénié; ceux de Meyer, qui ont révélé celle de l'oxyde de carbone. Il ne peut donc rester de doute sur cette première proposition : dans tous les cas d'intoxication, même rapide, le premier effet de l'absorption du poison est une altération des principes albumineux du sang.

La théorie physico-chimique de l'élimination me semble également incompatible avec la multiplicité des lésions observées dans ces empoisonnements; les organes qui éliminent le poison sont bien loin, en effet, d'être les seuls altérés. Dans l'empoisonnement par le phosphore, par exemple, si les reins et le foie, organes d'élimination, subissent une transformation graisseuse très-rapide, que dire de la métamorphose non moins prompte du tissu du cœur et du tissu musculaire en général; ce n'est assurément pas l'élimination qui peut être ici mise en cause, il n'y a là que les effets disséminés de l'action toxique générale. De même, chez les animaux soumis par Gusserow à un empoisonnement saturnin assez rapide pour déterminer la mort du vingtième au vingt-septième jour, est-ce dans les orga-

nes d'élimination seulement que le plomb a été retrouvé? Non ; et s'il y en avait dans le foie et dans les reins, il y en avait en quantité au moins égale dans les muscles et dans les os. On dira peut-être que ces faits démontrent précisément que le poison n'agit que par contact, et qu'il modifie conséquemment tous les tissus auxquels le sang les transporte ; c'est possible, mais on voit, en tout cas, qu'il ne s'agit point simplement du phénomène élémentaire de l'élimination, et qu'il y a dans tous les cas de ce genre des altérations multiples, qui ne sont généralisées que parce qu'elles succèdent à une altération primitive du liquide nourricier. C'est tout ce que je veux établir.

Si d'ailleurs il ne s'agit que d'une action de contact déterminée par le passage du poison dans les reins au moment de son élimination, ne doit-on pas voir l'albuminurie se produire toutes les fois que la substance toxique est constatée dans l'urine pendant un certain temps et à doses suffisantes? Or les faits ne répondent point à cette condition. Pour le mercure, les exemples négatifs sont si nombreux qu'ils sont peut-être la règle (Waller, Overbeck, Kussmaul, Schneider) ; Overbeck a même rapporté une observation qui suffirait vraiment à elle seule pour juger la théorie de l'élimination : une fille de quinze ans, atteinte de syphilis secondaire, avait été soumise à un traitement mercuriel par la méthode des frictions. Bientôt apparaissent les signes complets de l'hydrargyrose aiguë (salivation, etc.) ; l'urine contient du mercure et des traces d'albumine. Dix jours se passent, pendant lesquels la malade est mise à l'usage de l'iodure de potassium ; au bout de ce temps, l'urine contient une quantité de mercure *plus considérable* que la première fois, elle renferme aussi de l'iodure de potassium ; quant à l'albumine, elle a *totalement* disparu. Telle est d'ailleurs l'inconstance de la relation entre l'albuminurie et l'élimination du mercure, que Rosenstein, appuyé sur de nombreuses observations, a cru pouvoir exonérer le mercure de l'influence fâcheuse qu'on lui a attribuée sur les reins, et sur la sécrétion urinaire. On conçoit fort bien, dès lors, qu'en présence de faits contradictoires également bien observés, la plupart des auteurs (Waller, Overbeck, Kussmaul, Rosenstein) en soient arrivés à conclure qu'il n'y a qu'une simple relation de coïncidence entre l'albuminurie et l'hydrargyrose aiguë, le premier phénomène dépendant surtout des conditions antérieures du malade.

Dans les expériences de Gusserow sur l'intoxication saturnine rapide, il n'est pas fait mention d'albumine dans l'urine, et cependant cette substance eût pu difficilement rester inaperçue, puisque l'auteur analysait avec soin le liquide pour y constater la présence du plomb.

L'empoisonnement par l'acide sulfurique est un de ceux dans lesquels on observe assez fréquemment l'albuminurie et des lésions rénales (Leyden, Munk, Mannkopff, Cozzi), et cependant dans une observation de Letheby, concernant un enfant de neuf ans qui a guéri, nous voyons l'albumine, cherchée dans l'urine, faire défaut, quoique l'analyse ait permis d'extraire de ce liquide, dans les trois premiers jours de l'empoisonnement, 103 grains d'acide sulfurique (cité par Cozzi) ; l'élimination a continué encore pen-

dant trois jours, mais en proportion moins considérable. Enfin, dans un fait remarquable concernant une jeune fille qui succombe en huit jours à un empoisonnement par l'acide nitrique, Wunderlich trouve à l'autopsie, entre autres lésions, le premier degré de la néphrite perenchymateuse dans les deux reins ; or ce n'est certainement pas l'élimination du poison qui avait produit cette lésion si aiguë, car pendant toute la durée de la maladie, il y a eu arrêt complet, absolu, de la sécrétion urinaire, et après la mort, la vessie a été trouvée vide, comme on l'avait constaté plusieurs fois pendant la vie à l'aide du cathetérisme. La lésion des reins était donc simplement un témoignage partiel de l'altération générale produite par le poison.

En dernier lieu, l'idée de l'albuminurie par élimination me paraît incompatible avec l'action, bien connue aujourd'hui, qu'exercent certains poisons sur une albuminurie antérieure. Le plomb, administré à hautes doses à des malades atteints d'albuminurie chronique, diminue notablement la quantité d'albumine perdue par l'urine; cet effet se produit aussitôt que le métal est constaté dans ce liquide, et il persiste aussi longtemps que l'urine élimine du plomb; mais ce n'est là qu'une action thérapeutique temporaire; lorsqu'on cesse l'usage des préparations plombiques, l'urine, au bout de trois ou quatre jours, ne renferme plus de métal, et alors aussi l'albuminurie reprend son intensité première. Ces faits dont on doit la connaissance à Lewald et à Oppolzer sont des plus significatifs, puisque la diminution de l'albuminurie correspond exactement, par sa durée, avec l'élimination du plomb.

Il est très-probable que cette influence n'appartient pas uniquement aux préparations de plomb ; ce qui est certain, c'est que Farre a publié l'observation d'une femme albuminurique qui a été guérie par l'usage prolongé de la liqueur de Fowler : la quantité d'albumine rendue par l'urine diminua tellement, ainsi s'exprime le médecin anglais, que la malade, à la fin de la vingt-cinquième semaine, put être abandonnée comme complétement guérie.

Voilà les faits, ils me paraissent suffisants pour justifier mes doutes touchant la théorie de l'albuminurie par élimination ; pour moi, j'assimile complétement, à cet égard, les intoxications aiguës aux intoxications chroniques, et dans l'un comme dans l'autre cas, je vois dans l'albuminurie et les lésions rénales, l'une des déterminations possibles de la maladie générale, créée par l'empoisonnement. Quant au phénomène albuminurie en lui-même, il serait prématuré peut-être d'affirmer dès maintenant que c'est l'altération du sang qui prend la plus large part à son développement ; cependant certains faits concernant l'élimination du mercure me paraissent militer puissamment en faveur de cette manière de voir.

Le mercure ne paraît pas pouvoir être éliminé seul par les reins ; toujours il est uni à un composé albuminoïde, mais ce composé n'est pas toujours l'albumine telle que nous la connaissons, avec sa propriété de coagulation par l'acide nitrique et la chaleur; une observation précise d'Overbeck me semble trancher la question dans le sens que j'ai indiqué : un syphilitique

soumis à un traitement mercuriel par les frictions éliminait du mercure par l'urine; cette urine n'était pas albumineuse, mais l'auteur y a constaté une quantité notable de tyrosine, laquelle, comme on le sait, est l'un des produits métamorphiques des matériaux albumineux dans l'organisme; suivant donc que la transformation des albuminates sera plus ou moins avancée dans le sang au moment où se fait l'élimination du mercure, le métal passera dans l'urine avec le composé albumineux auquel il est primitivement uni (albuminate), ou avec un produit azoté plus avancé dans son évolution; c'est ainsi qu'Overbeck a interprété l'observation que je viens de rappeler; et il a fait remarquer, je cite textuellement, « que ce fait est une nouvelle preuve de l'oxydation et de la métamorphose rapides des principes albumineux du sang dans l'hydrargyrose; qu'il doit être rapproché d'une autre observation de Kletzinsky qui a trouvé dans la salive mercurielle de la tyrosine, de l'urée et de l'hydrogène sulfuré; enfin qu'il vient appuyer l'opinion de Virchow, qui admet que dans le sang mercurialisé, la métamorphose des globules est beaucoup plus active, et qui se fonde sur l'augmentation de la proportion de fer contenue dans l'urine. » Je n'ajouterai qu'un mot : l'élimination du mercure par la salive est soumise aux mêmes oscillations que celle qui a lieu pour l'urine, au moins en ce qui concerne la matière albuminoïde avec laquelle le métal est combiné ; Kletzinsky a trouvé dans ce liquide de la tyrosine et point d'albumine, mais, en 1857, Warneke y a constaté à plusieurs reprises la présence de ce dernier principe; c'est jusqu'ici la seule condition pathologique connue dans laquelle la salive devienne albumineuse.

Il est fort probable que l'élimination du plomb par les reins est soumise aux mêmes conditions, c'est du moins la conclusion que Lewald a déduite de ses recherches.

Cachexies. — Les développements qui précèdent me permettent de passer rapidement sur l'albuminurie des intoxications chroniques; l'alcoolisme tient ici le premier rang. Barlow sur 37 albuminuriques a noté 24 fois cette cause comme point de départ des accidents, et Malmsten l'a observée 19 fois sur 69. La cachexie saturnine vient ensuite par ordre de fréquence; quant à l'hydrargyose chronique (*tabes mercurialis*), son influence sur l'albuminurie et les altérations des reins est de plus en plus contestée (Overbeck, Kussmaul).

Les faits de cet ordre constituent un groupe d'albuminuries que j'appellerais volontiers *albuminuries cachectiques*, afin d'en rappeler par un mot l'origne et les caractères principaux; cette désignation permettrait d'ailleurs de rapprocher des faits qui, dissemblables en apparence, sont néanmoins identiques au point de vue de leur genèse et de leur signification clinique, car dans le groupe des albuminuries cachectiques prendraient naturellement place non-seulement les albuminuries des intoxications lentes, mais aussi l'albuminurie de la cachexie paludéenne (avec ou sans mélanémie), celle de la cachexie syphilitique, celle enfin de la cachexie tuberculeuse et de la scrofuleuse. L'altération générale de la nutrition, la persistance de l'albuminurie, la constance des

lésions rénales, tels sont les trois caractères fondamentaux qui appartiennent en commun à tous ces faits ; c'est par ces caractères que l'albuminurie cachectique des tuberculeux et des scrofuleux se distingue de l'albuminurie passagère, qu'on observe parfois dans ces conditions morbides, et dont j'ai étudié plus haut le mode de développement.

Rétention des produits excrémentitiels. — J'arrive à un dernier groupe, qui appartient encore à la classe des albuminuries par altération du sang avec lésions rénales ; je veux parler de l'*albuminurie par rétention des produits excrémentitiels*. Quelques considérations préliminaires sont indispensables, ne fût-ce que pour rappeler certains faits bien constatés.

Dans toutes les questions qui se rattachent à la sécrétion rénale et à ses altérations, il est une condition qu'il ne faut jamais perdre de vue, si l'on veut tenir compte de tous les éléments du problème : c'est la solidarité fonctionnelle qui unit et relie en un faisceau commun tous les organes de sécrétion, envisagés comme appareils dépurateurs du sang; cette solidarité est telle que si, par une cause quelconque, l'un de ces appareils cesse de fonctionner, ou fonctionne moins énergiquement, le travail est accompli par un autre organe, dont l'activité compensatrice supplée ainsi la fonction ralentie ou absente. Le plus souvent, ce travail compensateur ne se traduit que par une augmentation de quantité des produits excrétés ; ainsi l'urine est plus abondante en hiver, plus rare en été, parce que l'élimination de l'eau par la peau présente un rapport précisément inverse ; dans d'autres circonstances, la qualité du produit est modifiée; quand le rein cesse de sécréter l'urée en quantité normale, cette matière apparaît dans les sécrétions gastro-intestinales, et sa proportion double ou triple dans les sécrétions cutanées; jusqu'ici rien de plus simple. Mais si le trouble survenu dans l'une des fonctions normales est de nature à modifier les principes albumineux du sang, ce n'est plus seulement dans la proportion de ses éléments constitutifs que la sécrétion compensatrice sera changée, elle le sera également au point de vue de la qualité ; c'est alors une sécrétion anormale qui résulte de l'altération du liquide en circulation. Or, c'est précisément ce qui se passe dans les albuminuries qui reconnaissent pour cause une altération du sang par rétention des produits d'excrétion ou de sécrétion.

La suspension des fonctions de la peau tient ici la première place. Le tégument externe est tout à la fois un organe de sécrétion et un organe de respiration; comme agent de sécrétion, il élimine par la sécrétion sébacée de la graisse neutre, des graisses saponifiées, de la cholestérine, une matière albumineuse sur la constitution de laquelle on n'est pas encore fixé, enfin des matières dites extractives et des sels minéraux parmi lesquels dominent le phosphate terreux, tandis que les chlorures et les phosphates alcalins sont en proportion très-faible; par la sécrétion sudorale et la perspiration dite insensible, la peau élimine avec une grande quantité d'eau (élément que l'on retrouve aussi dans la sécrétion précédente) des matières grasses en proportion insignifiante, de l'urée, des albuminates

alcalins, un acide fortement azoté, uni à la soude et à la potasse (sudorates alcalins), des lactates des mêmes bases, et des sels minéraux, entre lesquels le chlorure de sodium tient le premier rang, comme dans l'urine (Anselmino, Schottin, Favre, Funke). Envisagée comme organe de respiration, la peau absorbe de l'oxygène et exhale de l'acide carbonique et de l'azote (Abernethy, Carpenter, Scharling, Regnault et Reiset, Gerlach, Funke). Ces fonctions de la peau sont continues, et si, pendant la sudation, elles sont temporairement exagérées, au point que les produits forment une couche visible à la surface des téguments, ce serait une erreur absolue de conclure de là qu'en dehors de cette période, les sécrétions cutanées font défaut ; cette continuité non interrompue des fonctions du tégument externe est une donnée capitale dans la question qui m'occupe, et j'y insiste d'autant plus volontiers, qu'on n'a pas craint d'avancer que la fonction sudoripare n'est pas une fonction constante et nécessaire comme l'urination, par exemple, et qu'il n'y a pas lieu, en conséquence, de se préoccuper de l'arrêt d'une sécrétion, purement fortuite et accidentelle. Limiter de la sorte les fonctions de la peau à la production de la sueur proprement dite, c'est méconnaître totalement le rôle physiologique de l'appareil tégumentaire ; les chiffres seront plus démonstratifs que tous les raisonnements.

Les recherches entreprises par Funke et ses élèves, Brunner et Weber, dans le but de vérifier les chiffres obtenus par Seguin, au moyen d'une méthode indirecte d'évaluation, ont montré que l'observateur français est resté au-dessous de la vérité dans ses appréciations quantitatives des produits cutanés ; le physiologiste allemand a déduit de ses expériences un maximum et un minimum, et ce minimum lui-même dépasse le chiffre de Seguin. En fait, le maximum de Funke fixe à 1,9 kilog. en 24 heures le poids des matériaux perdus par la surface cutanée, chez l'homme, et le minimum est de grammes 1793,9 dans le même espace de temps ; c'est, à peu de chose près, le double du chiffre de Seguin (grammes 917,8). L'activité continue de la peau, comme organe respiratoire, n'est pas moins remarquable. Scharling, expérimentant sur un homme adulte, a trouvé que la quantité d'acide carbonique exhalée par le tégument externe en une heure est de $0^{gr},373$, soit $8^{gr},95$ en 24 heures ; chez une femme, le chiffre atteignait seulement $0^{gr},272$ en une heure. Gerlach a constaté, en outre, que cette exhalation d'acide carbonique s'élève notablement sous l'influence des mouvements corporels et de l'accroissement de température. Le même physiologiste a observé que l'homme en repos absolu absorbe par la peau, en 24 heures, 1857 pouces cubes d'oxygène ; cette absorption arrive à 3780 pouces cubes, par l'effet de la marche et de la chaleur. Les chiffres précis manquent encore pour l'exhalation de l'azote. En résumé, les fonctions de la peau acquièrent une activité beaucoup plus grande pendant les périodes de sueur proprement dites, mais ces fonctions sont continues, et, en l'absence de toute sudation, les produits liquides, solides et gazeux, éliminés par cette voie, sont assez nombreux et assez abondants pour qu'il ne soit pas possible de douter un

seul instant de l'influence exercée par la sécrétion et la respiration cutanées sur l'état du sang. Que ce liquide soit modifié, lorsque ces fonctions sont ralenties ou suspendues, c'est là le corollaire irrécusable des faits exposés.

L'altération du sang qui succède à l'arrêt des fonctions cutanées n'est point encore définie, en ce sens que l'on ignore les changements spéciaux que subissent alors les éléments normaux de ce liquide ; quelle part revient à l'eau, aux sels et aux principes albumineux des produits cutanés dans cette modification du sang, nous ne le savons pas davantage; ce qui est certain, c'est que la quantité d'eau change dans le sang, c'est que ce liquide contient alors les matières albumineuses, qui auraient dû être éliminées sous forme d'albuminates, de sudorates alcalins et d'urée; c'est que la proportion des gaz du sang varie également ; voilà les faits positifs, nous ne devons pas les outre-passer, et aujourd'hui, comme à l'époque où Krause, le père, écrivait son remarquable travail sur les fonctions de la peau, nous ne pouvons aller au delà de ces deux propositions : la rétention partielle ou totale des produits cutanés modifie la constitution intime du sang ; cette modification a pour effet des troubles fonctionnels dont la durée, l'intensité et la nature sont également variables. L'albuminurie peut-elle être un de ces troubles consécutifs, voilà la question. Or l'expérience a prononcé, la réponse est affirmative. Fourcault, Balbiani, Valentin, et tout récemment Edenhuizen, ont rendu des animaux albuminuriques en couvrant leur peau d'un enduit imperméable, qui en supprime à la fois les sécrétions et l'exhalation gazeuse ; peut-être cette dernière circonstance est-elle une des conditions les plus importantes du phénomène, car Vogel a constaté que l'inhalation de l'acide carbonique suffit pour déterminer le passage de l'albumine dans l'urine. Cette suppression des fonctions cutanées, que le physiologiste produit artificiellement, et qui amène constamment et rapidement l'albuminurie, parce qu'elle est à la fois brusque et totale, est observée avec des caractères atténués dans l'état pathologique, et l'albuminurie morbide qui apparaît alors résulte de la même influence que l'albuminurie expérimentale de tout à l'heure, à savoir, la suspension plus ou moins complète des fonctions de la peau.

Refroidissement. — Entre ces albuminuries, la plus importante en raison de sa fréquence et de sa persistance possible est celle qui se développe après un refroidissement plus ou moins prolongé. Les expériences rappelées plus haut démontrent bien le rôle que joue dans ce cas la rétention des produits cutanés, mais il faut établir à ce sujet une distinction importante entre les enseignements de l'expérimentation et ceux de l'observation clinique; car tandis que les premiers sont muets en ce qui touche les lésions des reins, signalant simplement un état congestif dû à la suractivité fonctionnelle de l'organe, les seconds nous ont appris que dans tous les cas de ce genre, l'examen de l'urine révèle l'existence de lésions parenchymateuses plus ou moins prononcées ; c'est même la présence constante de ces lésions qui a décidé beaucoup d'auteurs à admettre

ici une néphrite parenchymateuse *a frigore*, dont l'albuminurie serait alors le symptôme immédiat. Cette manière de trancher la question me semble par trop exclusive ; en admettant même que les lésions observées soient toujours suffisantes pour constituer une néphrite parenchymateuse dans le sens anatomique du mot, il faut bien convenir que cette néphrite présente une particularité qui la distingue immédiatement de toutes les autres phlegmasies développées sous l'influence du froid ; elle occupe toujours les deux reins simultanément, circonstance sur laquelle j'ai déjà appelé l'attention. De même donc que l'on ne serait point autorisé à faire abstraction, dans l'étude de ces faits, des lésions rénales qui ont été tant de fois constatées, de même aussi il n'y a pas de raison pour laisser de côté cet autre élément de la question, l'altération du sang par arrêt des fonctions de la peau. Nous retrouvons ici une de ces albuminuries à la production desquelles concourent des influences multiples, et c'est justement pour cela que j'ai cru devoir la placer dans la classe des albuminuries par altération du sang avec lésions rénales.

Du reste, il n'est peut-être pas de variété d'albuminurie dont la genèse soit plus complexe : à côté de la modification du sang résultant de la suspension de l'hématose et de la sécrétion cutanées, à côté de la congestion et des lésions du rein résultant de la fonction compensatrice anormale imposée à l'organe, il est un troisième élément pathogénique qui intervient dans la production du phénomène. Il faut tenir compte, en effet, de l'action réflexe produite sur le système nerveux vaso-moteur viscéral par l'excitation du système nerveux périphérique ; cette perturbation a pour effet immédiat un changement dans le calibre et dans la contractilité des petits vaisseaux, c'est-à-dire dans les conditions mécaniques de la circulation viscérale. Quelle est la part exacte qui revient à chacune de ces influences dans la genèse de cette albuminurie, c'est là ce qu'il est difficile ou plutôt impossible de décider. Mais si les résultats contradictoires obtenus par les physiologistes, qui ont expérimenté directement sur les nerfs rénaux ne permettent pas d'accorder au trouble du système vaso-moteur l'influence prépondérante et exclusive que Goodfellow lui a assignée le premier, il n'en est pas moins vrai que c'est là une condition qui ne peut être négligée ; il importe d'autant plus de la prendre en considération que c'est un trouble du même genre qui amène l'anasarque, si souvent observée en pareille circonstance ; c'est en effet la dilatation paralytique des vaisseaux cutanés, par épuisement de contraction, qui détermine la transsudation de quelques-uns des éléments du sérum dans le tissu cellulaire. Déjà Frerichs avait signalé le fait, et Goodfellow a basé sur ce phénomène sa théorie générale de l'albuminurie et de l'anasarque par action du froid.

Il ne faudrait cependant pas conclure de cette analogie à une relation constante et nécessaire entre les deux accidents ; ils présentent réciproquement la même indépendance que j'ai signalée plus haut entre l'albuminurie et l'anasarque scarlatineuses, et chacun d'eux peut se développer et disparaître

isolément et pour son compte. Voici ce qu'enseigne l'observation : l'albuminurie apparaît, l'anasarque fait défaut; l'hydropisie seule se développe; les deux symptômes se produisent simultanément ou à un court intervalle, et ils marchent parallèlement dans leur période d'état et dans leur période de déclin; enfin l'anasarque disparaît et l'albuminurie persiste, soit temporairement, soit définitivement. Ainsi donc, malgré leur coïncidence fréquente, ces deux accidents ne sont point connexes, ils ne sont point nécessairement liés l'un à l'autre, et quoiqu'ils apparaissent tous deux sous l'influence d'une même cause, le froid, cette cause ne les fait pas naître constamment tous les deux à la fois, ce qui prouve que, malgré les analogies qu'elles présentent sur quelques points, les conditions pathogéniques de l'albuminurie et de l'anasarque par refroidissement ne sont point absolument identiques.

A l'albuminurie par rétention des produits d'excrétion ou de sécrétion, se rattache encore celle qu'on a observée dans quelques cas rares, après l'arrêt subit du flux menstruel, ou après l'interruption accidentelle et prématurée de la lactation (Finch, O. Rees, Wilks, Walter). Un mouvement fluxionnaire sur les reins est ici vraisemblablement la condition organique de l'albuminurie, et l'on peut interpréter de la même manière celle qui apparaît, plus rarement encore, à la suite de brûlures étendues.

Quoique les faits qui appartiennent à la classe d'albuminuries que nous venons d'étudier soient excessivement nombreux, il est possible cependant, je me suis attaché à le montrer chemin faisant, de les grouper sous un petit nombre de chefs bien définis. Les énumérer sous les désignations que j'ai proposées sera la meilleure manière de résumer cette partie du sujet; je dirai donc que la classe des albuminuries par altération du sang et lésions rénales comprend les quatre groupes suivants : *albuminurie par poisons morbides*, — *albuminurie des intoxications aiguës*, — *albuminurie par rétention de produits excrémentitiels*, — *albuminurie cachectique*. Dans les trois premiers groupes, les lésions initiales sont constituées par des altérations parenchymateuses élémentaires; dans le dernier, elles sont constituées ou par des lésions intra-tubulaires, ou par des altérations extra-tubulaires (forme amyloïde, forme graisseuse, néphrite interstitielle), qui atteignent dans leur évolution les éléments sécréteurs.

IV. ALBUMINURIE PAR LÉSIONS RÉNALES

Ici se rencontrent des faits complétement dissemblables; mais, à notre point de vue, ils sont reliés par ce caractère commun : l'albuminurie, expression d'une altération purement locale, est le résultat direct et immédiat d'une lésion du rein, qui est la condition primitive et suffisante du phénomène. Les cas de ce genre sont tellement disparates qu'il devient impossible de les grouper d'après leurs analogies, il faut se borner à une simple énumération.

L'élimination longtemps continuée du pigment biliaire (Frerichs, Dickinson) ou du sucre (Johnson, Valentiner) finit par altérer l'épithélium des

tubuli, et lorsque cette altération occupe une certaine étendue, l'albuminurie apparaît, expression symptomatique directe de la lésion anatomique des reins. Ainsi se succèdent les phénomènes, mais avec une rapidité beaucoup plus grande dans l'albuminurie cantharidienne (Bouillaud). Alors même qu'on a soin de faire la part de la cystite (Morel Lavallée) et de la pyélite, il reste des faits positifs qui démontrent la réalité des lésions rénales parenchymateuses, par action directe de la cantharide sur les éléments producteurs de l'urine. La promptitude de l'évolution est la seule différence qui sépare cette albuminurie de celle qui est produite par l'élimination du pigment biliaire, ou du sucre. Ce sont là, dans l'état actuel de la science, les seuls exemples d'albuminurie par simple élimination de substances anormales; j'ai montré plus haut ce qu'il fallait penser à cet égard des poisons minéraux, et quant au cubèbe et au copahu, leur influence sur la production de l'albuminurie est absolument contestable; l'erreur avait déjà été indiquée par Valentin, en ces termes : « Lorsqu'un homme a pris du cubèbe ou du baume de copahu, l'acide nitrique donne dans l'urine un précipité d'apparence muqueuse, que l'on pourrait facilement confondre avec de l'albumine coagulée. » Simon et O. Rees ont pris soin de signaler aussi cette cause d'erreur, et les travaux tout récents de Weikart, de Zeissl et de Bernatzik ont confirmé ces données, de sorte que l'albuminurie par élimination du cubèbe ou du copahu, est encore à démontrer.

L'urine devient fréquemment albumineuse à la suite des contusions du rein et dans le cours des néphrites primitives, (suppuratives ou non) lorsque les lésions retentissent sur les éléments glandulaires. C'est encore une lésion directe du parenchyme qui amène l'albuminurie, lorsque les reins contiennent des graviers ou des calculs, lorsqu'ils sont altérés par des productions cancéreuses ou tuberculeuses, lorsqu'ils renferment des acéphalocystes ou d'autres parasites (strongle); la conception de ces faits est des plus simples, il serait superflu d'y insister.

On s'étonnera peut-être de ne pas trouver groupées dans une classe spéciale les albuminuries symptomatiques de l'état morbide, connu sous le nom de maladie de Bright. Cette omission est volontaire, ou plutôt elle est imposée par la force des choses. Les lésions rénales et l'albuminurie Brightique se développent sous l'influence de causes nombreuses, dont le mode d'action est loin d'être constamment le même. Or, dans une étude qui porte sur les causes et les conditions organiques d'un symptôme, il serait pour le moins illogique de rapprocher des cas qui, analogues peut-être à d'autres points de vue, diffèrent précisément par le processus qui leur donne naissance; les faits qui se rattachent à l'albuminurie Brightique sont donc naturellement disséminés, selon les exigences de leur mode pathogénique, dans les classes précédemment étudiées.

CARACTÈRES CLINIQUES. — L'étude clinique de l'albuminurie comprend trois parties distinctes : le diagnostic, la sémiotique et les indications thérapeutiques.

DIAGNOSTIC

L'acide nitrique et la chaleur sont les deux agents ordinairement employés pour déceler la présence de l'albumine dans l'urine. Tous deux ont pour effet de faire passer cette substance de l'état soluble à l'état insoluble, soit en en modifiant directement les conditions moléculaires, soit en décomposant les combinaisons salines dans lesquelles l'albumine paraît jouer le rôle d'acide (albuminate de soude, etc). Quel que soit le réactif employés, il importe de filtrer l'urine lorsqu'elle est troublée par des matières organiques en suspension (mucus, etc.), et il y a toujours avantage à examiner le liquide aussitôt après son émission. L'épreuve par l'acide nitrique est des plus simples : l'urine étant contenue dans un verre ou dans un tube à expérience, on y verse lentement de l'acide azotique concentré, en quantité égale au quart du volume du liquide examiné ; si ce dernier contient de l'albumine, on obtient ainsi un précipité blanc dû à la coagulation de la substance ; les caractères de ce précipité varient selon la richesse du liquide en albumine. Quand la proportion est très-considérable, le coagulum est si dense et il occupe une si grande hauteur, que le liquide en totalité paraît se prendre en masse sous l'action de l'acide ; lorsque la quantité d'albumine est moindre, le précipité se présente sous l'aspect de flocons blancs, qui sont d'autant plus nettement isolés les uns des autres que la proportion d'albumine est moins forte; si, enfin, l'urine ne renferme que des traces de cette substance, ce n'est pas un précipité véritable qui est produit, c'est une opalescence générale de la liqueur.

L'épreuve par la chaleur donne des résultats analogues, en ce sens que les caractères physiques du précipité varient également, selon la quantité d'albumine contenue dans le liquide, depuis la coagulation en gros flocons jusqu'à la simple opalescence. Pour faire cette épreuve, on expose le tube contenant l'urine à la flamme d'une lampe à esprit-de-vin ; dès que la température dépasse 70°, les couches supérieures du liquide se troublent et le coagulum augmente rapidement en volume et en densité, jusqu'au moment de l'ébullition; aussi ne faut-il jamais cesser l'expérience avant d'avoir atteint cette limite, autrement on s'exposerait à une appréciation erronée de la proportion d'albumine. La quantité de cette substance est parfois si peu considérable qu'il est difficile de reconnaitre l'opalescence légère produite dans l'urine, et j'ai vu bien souvent, dans des cas de ce genre, les avis des observateurs être complétement opposés. On évitera ces difficultés en ayant recours au procédé de chauffage conseillé par Goodfellow : au lieu de soumettre le fond du tube à la flamme, il faut exposer à l'action directe de la chaleur la surface supérieure du liquide. De cette manière, l'opalescence, concentrée pour ainsi dire dans un espace plus restreint, et conséquemment dans une quantité de liquide

moins considérable, est aisément appréciable; elle l'est d'autant plus sûrement que le tube a été plus complétement rempli d'urine, car alors les couches supérieures troublées contrastent nettement avec les couches inférieures, qui n'ont pas été assez fortement chauffées pour perdre leur limpidité première.

Le précipité obtenu par l'acide nitrique est-il soluble dans un excès d'acide? le précipité obtenu par la chaleur se dissout-il lorsqu'on ajoute de l'acide nitrique au liquide encore chaud? Ces deux questions méritent de nous arrêter un instant, car elles n'ont été que vaguement résolues. Après un très-grand nombre d'expériences, je suis arrivé aux résultats suivants : Souvent le précipité obtenu par l'acide nitrique se redissout immédiatement dans un excès d'acide; dans tous les cas, le précipité disparait lorsque, après avoir ajouté un excès suffisant d'acide, on porte le mélange à l'ébullition. Il y a sans doute alors destruction de la substance plutôt que solution; mais cela importe peu, le résultat objectif est le même, la liqueur devient parfaitement limpide. Lorsque l'urine albumineuse a été traitée d'abord par la chaleur, le précipité obtenu ne se dissout pas ordinairement, même dans un grand excès d'acide nitrique, si l'on a laissé le liquide se refroidir; en revanche, la disparition du coagulum est toujours complète, lorsqu'on soumet de nouveau le mélange à la température de l'ébullition.

Le précipité albumineux est toujours complétement soluble dans une solution caustique de potasse ou de soude; l'acide acétique concentré le dissout à chaud.

Les réactions précédentes, que leur simplicité rend si commodes, peuvent donner lieu à certaines erreurs dont il faut être prévenu. Les causes d'erreur varient selon qu'on emploie l'acide nitrique ou la chaleur. Avec l'acide, les urates, et dans quelques cas l'urée en excès, peuvent donner lieu à une opalescence ou même à un léger précipité, qui pourrait faire croire à la présence de l'albumine, alors que cette substance fait complétement défaut. Sous l'influence de l'acide nitrique, en effet, les urates sont décomposés, et l'acide urique mis en liberté; or, cet acide est beaucoup moins soluble dans l'eau que les urates neutres; si donc l'acide urique ainsi produit est en excès relativement à la proportion d'eau contenue dans l'urine, il ne pourra pas se dissoudre en totalité, de là le trouble ou le précipité formé dans le liquide. Ce dépôt disparaît si l'on porte la liqueur à l ébullition, parce que l'acide urique est beaucoup plus soluble à chaud qu'à froid; le dépôt ne se formera même pas, si l'on prend soin de diluer l'urine avec une certaine quantité d'eau, avant d'ajouter l'acide. Il résulte de là que si l'urine contient à la fois de l'albumine et de l'acide urique en excès, on obtiendra un précipité complexe qui ne devra être mis tout entier sur le compte de l'albumine, qu'après l'épreuve complémentaire par la chaleur. C'est dans ces cas-là surtout que le procédé conseillé par Heller est utile, en permettant de distinguer à première vue le précipité albumineux et le précipité urique. Dans un verre à champagne on verse une couche d'acide nitrique concentré de

un demi-pouce de hauteur environ ; sur cette couche on verse lentement, au moyen d'une pipette, l'urine préalablement filtrée. Si cette petite opération a été faite avec les précautions nécessaires, les deux liquides sont superposés et ne se mélangent que peu à peu. Au niveau du contact apparaît une opalescence circulaire nettement limitée en haut et en bas ; ce cercle opaque est formé par l'albumine. Au bout de quelques instants, on voit se former un second cercle trouble au-dessus du précédent, c'est le dépôt d'acide urique ; les deux précipités sont séparés l'un de l'autre par une couche de liquide limpide. La surface supérieure du précipité urique n'est pas nettement limitée comme celle du précipité albumineux ; il s'en détache des stries nuageuses, qui s'élèvent de bas en haut presque jusqu'à la superficie du liquide. Quant à l'erreur causée par l'urée, elle est beaucoup plus rare ; il faut, en effet, que l'urine soit très-concentrée, que la proportion d'urée soit considérable, et la température assez basse. Lorsque toutes ces conditions sont réunies, l'acide nitrique produit dans l'urine un précipité plus ou moins abondant de nitrate d'urée, qui pourrait en imposer pour un précipité albumineux ; mais ce dépôt est cristallin, et il disparaît immédiatement si l'on ajoute de l'eau.

L'examen de l'urine par la chaleur seule peut donner lieu à deux espèces d'erreur : le précipité peut manquer, quoique l'urine soit albumineuse ; un précipité peut être produit, quoique l'urine ne contienne pas d'albumine. Dans le premier cas, l'albuminurie, quoique présente, passera inaperçue ; dans le second, on croira à une albuminurie qui n'existe pas. Lorsque la chaleur ne détermine pas de précipité dans une urine réellement albumineuse, cela tient le plus ordinairement à ce que le liquide n'a pas sa réaction acide normale ; il est neutre ou alcalin, et l'albumine ne peut passer à l'état coagulé ; aussi est-il indispensable de s'assurer dans tous les cas de l'acidité de l'urine, avant de la soumettre à l'épreuve. Si le liquide est neutre ou alcalin, il faut y ajouter avec précaution une petite quantité d'acide ; quelques auteurs conseillent de se servir dans ce but de l'acide acétique, mais il faut avoir soin de n'ajouter que la quantité rigoureusement nécessaire pour ramener la réaction acide, car, à la température de l'ébullition, l'excès d'acide acétique maintiendrait l'albumine en dissolution. Comme, d'un autre côté, les recherches de Reissner ont appris que l'acide acétique à chaud précipite la mucine de l'urine sous forme de flocons, ce qui pourrait faire croire à tort à l'existence de l'albumine, il est de beaucoup préférable, en tout état de cause, de laisser complétement de côté l'acide acétique, et de se servir, pour acidifier l'urine, de quelques gouttes d'acide nitrique. D'après Neubauer et Vogel, la coagulation de l'albumine par la chaleur peut aussi manquer dans une condition tout opposée, savoir, lorsque l'urine est rendue anormalement acide par la présence d'un acide libre, comme cela a lieu chez les individus qui ont absorbé pendant un certain temps de l'acide chlorhydrique ou de l'acide nitrique ; dans ces circonstances, il faut avoir soin, avant de chauffer l'urine, de la neutraliser presque complétement avec de l'ammoniaque très-diluée.

Le précipité déterminé par la chaleur dans une urine qui ne contient pas d'albumine est dû à des phosphates terreux, et ce dépôt se produit d'autant plus facilement que l'urine est moins acide; dans cette condition, en effet, ces phosphates sont tenus en dissolution principalement par l'acide carbonique, et lorsque celui-ci se dégage sous l'influence de la chaleur, les sels se précipitent, et ce dépôt, qui se fait aussi par flocons, ne peut vraiment être distingué à simple vue d'un coagulum albumineux. L'addition de quelques gouttes d'acide nitrique préviendra toute erreur; le précipité phosphatique se dissout immédiatement et totalement.

La conséquence pratique à déduire de cet exposé, c'est que l'examen de l'urine doit toujours être fait comparativement et par l'acide nitrique et par la chaleur, ces deux épreuves étant complémentaires l'une de l'autre. Bien que ces deux méthodes soient pour ainsi dire les seules employées et qu'elles répondent à toutes les exigences de la clinique, je ne puis omettre cependant de signaler le réactif le plus certain et le plus sensible de l'albumine; c'est une solution préparée avec une partie de mercure et deux parties d'acide nitrique d'une densité de 1,41 (4 1/2 équivalents d'eau); si l'on ajoute cette solution à un liquide albumineux, et qu'on porte le mélange à une température de 60° à 100°, on obtient une coloration rouge intense, qui ne disparaît ni par une ébullition prolongée ni par le contact de l'air (Neubauer et Vogel).

Déjà, dans la première partie de ce travail, j'ai appelé l'attention sur les différences que présente l'albumine selon son état moléculaire, et j'ai signalé les expériences de dialyse, par lesquelles Pavy a montré que ces variations peuvent être observées chez un même malade. On peut donc prévoir que l'albumine urinaire ne se présentera pas constamment dans des conditions identiques, et qu'elle ne se comportera pas toujours de même en présence des réactifs. Malheureusement la science n'est pas fixée sur la nature de ces modifications, et nos connaissances sont plus restreintes encore, s'il est possible, sur la signification pathologique de ces divers états de l'albumine. Nous devons donc nous borner aujourd'hui à signaler les faits isolés, qui démontrent la réalité de ces changements moléculaires.

Prout a indiqué, sous le nom d'albumine imparfaite ou hydratée, deux variétés qui ont été également observées par Bence Jones et Beneke. Dans la première forme, l'albumine est coagulée par l'emploi simultané de la chaleur et de l'acide nitrique, mais ce dernier ne la précipite pas à froid; dans la seconde forme, l'albumine est coagulée par l'acide, mais elle ne l'est pas par la chaleur, quoique l'urine soit convenablement acidifiée. De ces deux variétés, la première est la plus fréquente; Parkes n'a jamais eu occasion d'observer la seconde. Chez un malade affecté d'ostéomalacie, Bence Jones a constaté dans l'urine une albumine spéciale qui présentait les réactions suivantes : l'addition de l'acide nitrique ne déterminait d'abord aucun changement dans l'urine; mais au bout de quelque temps celle-ci se coagulait, et le coagulum disparaissait par l'action de la chaleur. L'acide chlorhydrique agissait de la même manière; l'acide acétique donnait d'emblée un léger précipité soluble à chaud. Du reste, cette

albumine ne présentait pas constamment des caractères aussi spéciaux : à certains jours elle était coagulée par la chaleur. Bence Jones, qui en a fait l'analyse élémentaire, lui a assigné la formule $C^{48}H^{31}Az^{6}O^{18}$, et comme il donne à la protéine la composition $C^{48}H^{37}Az^{6}O^{5}$, il a considéré cette albumine modifiée comme un bioxyde de potéine hydraté. Il n'est pas sans intérêt de rapprocher de ce fait les observations de Heller, qui a signalé également une albumine urinaire modifiée dans quelques cas d'ostéomalacie; la modification consistait en l'absence de coagulation par l'acide nitrique.

D'après Mialhe l'albumine peut se montrer dans l'urine sous trois états qu'il a désignés par les noms d'albumine normale, d'albumine amorphe ou caséiforme et d'albuminose. La première précipite complétement par la chaleur et l'acide nitrique sans se redissoudre dans un excès d'acide ; la seconde ne se précipite et ne se coagule qu'imparfaitement, et se dissout dans un excès d'acide ; la troisième n'est ni coagulée ni précipitée. Cette manière de voir ne peut encore être acceptée comme fait général, en ce qui concerne les deux premières variétés ; tout au moins de nouvelles observations sont-elles nécessaires. Quant à la troisième variété ou albuminose, il n'y a aucun rapport entre sa présence dans l'urine et l'albuminurie proprement dite ; l'albuminose (peptone de Lehmann), précipitable par le tannin, la créosote, l'alcool, etc., est un élément normal de l'urine, et à ce sujet je ne saurais trop mettre en garde contre l'usage du tannin, proposé par quelques auteurs comme réactif de l'albumine urinaire pathologique ; le tannin détermine un précipité dans toutes les urines, parce que ce liquide renferme constamment une proportion variable d'albuminose.

Si nous ajoutons aux faits précédents les observations dans lesquelles Bostock a signalé un état *particulier* de l'albumine chez certains albuminuriques, nous en aurons fini avec l'énumération des faits qui établissent, la réalité des modifications moléculaires de cette substance à l'état pathologique. Ce sont là, comme on le voit, des faits isolés ; l'observation ultérieure, en les multipliant, permettra peut-être d'en déduire quelque loi générale, mais toute tentative de ce genre serait aujourd'hui prématurée.

Albuminurie globulaire. — Il y a cependant une variété d'albumine dont il est important de faire le diagnostic, parce que l'origine et la signification pathologiques en sont connues ; je veux parler de l'hématoglobuline, dont la présence dans l'urine, en dehors de toute hématurie véritable, indique à coup sûr une dissolution des globules du sang. Cette albuminurie toute spéciale, que j'ai désignée sous le nom d'albuminurie globulaire, peut être assez facilement distinguée de l'albuminurie commune, si l'on prend en considération l'ensemble des caractères de l'urine. Ce liquide a une teinte rouge plus ou moins foncée qui peut aller jusqu'au rouge noir ; mais l'examen microscopique n'y fait constater ni globules sanguins intacts, ni rudiments de globules, ce qui éloigne immédiatement l'idée d'une hématurie. Le précipité albumineux obtenu par l'acide nitrique ou la chaleur est coloré lui-même en rouge brun ; si l'on fait bouillir ce coagulum avec de l'alcool contenant de l'acide sulfurique, l'alcool s'empare de la matière colorante et se colore en rouge brun ; après éva-

poration et calcination du résidu, on obtient une cendre riche en fer (Neubauer et Vogel). Hermann a également signalé l'augmentation de la proportion de fer dans l'urine, lorsque le contenu albumineux provient de l'albumine des hématies. En résumé, les caractères particuliers de l'albuminurie globulaire sont dus à la combinaison de l'hématine avec l'albumine éliminée. C'est par là que cette forme d'albuminurie est distinguée de l'albuminurie commune ; d'un autre côté, l'absence des éléments cellulaires du sang la sépare de l'hématurie. J'ajouterai, pour prévenir toute équivoque, que cette variété d'albuminurie a été décrite par Neubauer et Vogel sous le nom d'hématinurie ; il me semble que cette désignation ne rappelle pas assez l'affinité pathologique qui existe entre ces faits et l'albuminurie ordinaire. C'est pour cela que j'ai proposé le nom d'albuminurie globulaire, qui rappelle à la fois les caractères propres de cette forme, et les signes distinctifs qui la séparent de la forme commune.

Pseudo-Albuminuries. — Pour terminer ce qui a trait au diagnostic, je dois dire quelques mots des *pseudo-albuminuries*. On n'a pas oublié que j'ai désigné ainsi les cas, dans lesquels l'albuminurie n'est pas causée par un trouble de la sécrétion rénale. Dans ce groupe des pseudo-albuminuries nous trouvons au premier rang l'hématurie ; ici, en effet, il n'y a pas perversion de la sécrétion urinaire ; l'urine ne contient de l'albumine que parce qu'elle renferme du sang ; le diagnostic est fondé, dans ce cas-là, sur la coloration anormale de l'urine, et sur la présence de globules sanguins, constatés au moyen du microscope. Si la quantité de sang mêlée à l'urine n'est pas considérable, il est utile de laisser reposer le liquide assez longtemps avant de l'examiner ; il se forme ainsi un sédiment rouge dans lequel il est très-facile de reconnaître les hématies. Lorsque l'hématurie est d'origine rénale, l'examen microscopique de l'urine y fait parfois constater d'autres éléments dont la présence pourrait égarer le diagnostic ; ces éléments sont des cylindres fibrineux formés par la coagulation du sang dans les tubuli rénaux ; ce sont des fragments de fibrine véritable ; ils sont bien différents, par conséquent, des cylindres qui résultent des lésions parenchymateuses des reins, éléments que nous retrouverons en étudiant la sémiotique de l'albuminurie.

L'hématurie n'est pas la seule circonstance qui puisse donner lieu à une fausse albuminurie. La présence du pus ou du sperme (Bence Jones) dans l'urine peut avoir le même résultat, et, dans les deux circonstances, il faut laisser reposer le liquide et chercher dans le sédiment, au moyen du microscope, les éléments caractéristiques qui assurent le diagnostic (globules de pus, spermatozoïdes) ; dans un cas cependant, cet instrument ne permet pas de reconnaître les globules purulents ; lorsque l'urine est ammoniacale, ils sont modifiés par le carbonate d'ammoniaque, et se réunissent en un dépôt comme mucilagineux, très-consistant, qui a la couleur du pus et ne se laisse diviser que par le ciseau. A défaut de globules isolés, appréciables au microscope, ce dépôt permettra d'affirmer la présence du pus, et d'éloigner l'idée d'une albuminurie.

On conçoit enfin que si l'appareil excréteur de l'urine est le siége d'une

inflammation avec exsudation albumino-fibrineuse, l'urine sortant des tubuli, avec ses caractères normaux, se chargera d'albumine au contact des parties enflammées; de là une nouvelle variété de pseudo-albuminurie qui sera distinguée de la véritable, non plus par l'examen direct de l'urine, mais par la constatation de la maladie qui lui donne naissance (pyélite, cystite, etc.).

Dosage de l'albumine. — Dans un grand nombre de circonstances, il est utile de faire le diagnostic quantitatif de l'albumine urinaire, pour apprécier quelles sont les variations des pertes en albumine, éprouvées par le même malade. Quatre méthodes sont employées, savoir; le dosage par le volume, le dosage par le poids, le dosage par une solution titrée, le dosage par le polarimètre. La méthode des volumes ne donne qu'une appréciation relative; elle consiste à précipiter l'albumine de l'urine par l'acide nitrique, à laisser reposer le liquide pendant un temps suffisant pour que le précipité se réunisse et se condense au fond du verre, et à comparer la hauteur du coagulum à la hauteur de la couche d'urine. On conçoit que si l'on répète plusieurs fois cette expérience chez un même malade, on pourra saisir ainsi des variations considérables dans la proportion d'albumine éliminée, mais les changements peu prononcés échappent complétement à l'appréciation; de plus, on ne peut connaître de cette façon la quantité absolue d'albumine qui est perdue; enfin, même pour une estimation relative, cette méthode est infidèle, parce que, à proportions égales, la hauteur du précipité, en d'autres termes, le tassement du coagulum, peut varier avec les conditions d'hydratation ou l'état moléculaire de l'albumine.

La méthode pondérale consiste à peser le précipité albumineux desséché, qui a été obtenu dans une quantité d'urine connue; une simple proportion permet alors de déduire de ce poids et de la quantité d'urine sécrétée en 24 heures, le chiffre total de l'albumine perdue dans le même espace de temps. Je ne puis m'arrêter sur les précautions minutieuses qui sont nécessaires pour la coagulation, la filtration du liquide et la dessiccation du précipité; je dirai seulement que la coagulation doit être faite par la chaleur, et j'indiquerai les deux sources d'erreur que présente cette méthode. Le précipité albumineux entraîne avec lui une petite quantité de matière colorante, qui résiste à des lavages répétés à l'eau chaude; c'est pour cette raison que l'albumine desséchée a le plus souvent une teinte jaunâtre, parfois même une teinte brune. Cette erreur est, du reste, insignifiante; on peut la négliger. L'autre est plus importante : dans bon nombre de cas, des phosphates terreux se précipitent avec l'albumine et augmentent le poids véritable de la substance. Si donc on tient à avoir des résultats parfaitement exacts, il faut avoir soin de brûler l'albumine, desséchée et pesée, dans un creuset de platine, jusqu'à disparition totale du charbon. L'augmentation de poids du creuset fait connaître le poids des cendres laissées par l'albumine; ce poids est à retrancher du chiffre obtenu par la première pesée. Neubauer pense que l'on peut se dispenser de cette seconde opération pour les exigences ordinaires de la clinique,

parce que la différence ainsi obtenue est très-peu considérable (7 à 8 centièmes de gramme pour le chiffre total de vingt-quatre heures).

Le dosage de l'albumine par une solution titrée a été proposé par Bœdeker ; cette méthode repose sur la propriété que possède une solution de cyanoferrure de potassium, de précipiter complétement l'albumine de sa dissolution acétique. La relation est des plus simples, puisque, d'après Bœdeker, un équivalent de ferrocyanure représente précisément un équivalent d'albumine. Mais le procédé d'exécution ne laisse pas que d'être assez compliqué, puisqu'il faut en moyenne cinq ou six essais pour trouver, par tâtonnement, la quantité de cyanoferrure nécessaire pour précipiter toute l'albumine de la solution acétique mise en expérience ; comme, d'ailleurs, les recherches de Thomas ont montré que cette méthode ne donne des résultats exacts que si la liqueur contient au moins 1,5 à 2 pour 100 d'albumine, le dosage par pondération, pratiqué avec toutes les précautions requises, mérite vraiment la préférence que lui accordent Neubauer et Vogel.

Le dosage par le polarimètre nécessite un appareil spécial, et il présente des difficultés qui l'empêcheront toujours peut-être de devenir une méthode usuelle. C'est Becquerel qui a eu l'idée d'utiliser les propriétés optiques de l'albumine pour doser ce principe dans l'urine. L'albumine dévie à gauche le plan de polarisation, et l'on peut par là reconnaître la présence de cette substance dans un liquide, à condition toutefois que ce dernier ne contienne pas d'autre principe (du sucre par exemple) exerçant aussi une action sur la lumière polarisée. Or, en mesurant successivement les divers angles de déviation, obtenus au moyen de liquides albumineux différents, dont la richesse en albumine lui était connue, Becquerel a pu dresser des tables, qui font connaître une fois pour toutes, la proportion d'albumine correspondant à chaque degré de déviation. Il suffit, par conséquent, de soumettre un échantillon de l'urine à l'action du polarimètre, et de mesurer l'angle de déviation. Cela fait, on cherche dans les tables quelle est pour cet angle la proportion d'albumine contenue dans le liquide. Becquerel a proposé pour ces expériences un polarimètre modifié, auquel il a donné le nom d'albuminimètre. L'opération, comme on le voit, est réduite à une très-grande simplicité ; mais avant d'accepter comme constamment vrais les chiffres obtenus par Becquerel, il serait important, je crois, d'examiner à ce point de vue les diverses variétés de l'albumine urinaire. Nous avons vu plus haut que les propriétés osmotiques de cette substance sont loin d'être toujours les mêmes, et il se peut fort bien que les propriétés optiques présentent des modifications analogues. En résumé, le dosage par la méthode pondérale me paraît à la fois le plus sûr et le plus facile dans l'application.

SÉMIOTIQUE.

La signification pathologique de l'albuminurie est complétement subordonnée à la durée du phénomène, et la distinction d'une albuminurie passagère et d'une albuminurie persistante, domine l'histoire clinique du

symptôme. L'observation a prononcé, en effet, et l'on peut avancer d'une manière générale qu'albuminurie persistante est presque toujours synonyme d'albuminurie Brightique. De là résulte que le pronostic à tirer du phénomène est bien différent dans l'une et dans l'autre condition ; l'albuminurie passagère ne constituant souvent qu'un simple épiphénomène, autorise dans la majorité des cas un pronostic léger ; l'albuminurie persistante, expression symptomatique d'un état morbide toujours grave, commande un pronostic sévère, qui n'est autre que celui du mal de Bright lui-même. Il est donc extrêmement important d'être éclairé le plus tôt possible sur le caractère passager ou permanent de l'albuminurie, et de ne pas attendre que le diagnostic soit imposé par la persistance même du symptôme. L'ensemble des signes qui révèlent au médecin la durée probable, et par conséquent la nature et le pronostic du phénomène, constitue, à vrai dire, toute la sémiotique de l'albuminurie. Ce sont ces signes que je vais maintenant exposer ; ils sont fournis par les causes et par le mode de début de l'albuminurie, par les caractères de l'urine, par les symptômes concomitants, et enfin par la marche.

Signes fournis par les causes. — La considération des conditions étiologiques qui président au développement de l'albuminurie fournit à la sémiotique des données fructueuses ; car il est de ces causes qui produisent presque invariablement une albuminurie passagère ; il en est d'autres qui sont presque fatalement liées à une albuminurie persistante, et l'on peut, grâce à la connaissance de ces faits, établir une relation importante entre la nature de la cause et la gravité du symptôme. Il est même tout un groupe d'albuminuries dont le pronostic est immédiatement déduit de la notion de cause; je veux parler des albuminuries développées dans le cours des maladies aiguës. Voici deux malades dans les mêmes conditions de force et d'âge ; hier, ils n'étaient point albuminuriques ; aujourd'hui, ils le sont devenus tous deux ; mais l'un de ces individus est atteint d'un rhumatisme articulaire, l'autre a une scarlatine ; épiphénomène sans importance chez le premier, l'albuminurie est, chez le second, l'indice d'une détermination rénale toujours grave. De cette simple constatation de la maladie antérieure découle ici tout le pronostic. Cet exemple est suffisant pour montrer l'importance de cette source de signes. Examinons à ce point de vue les principales causes de l'albuminurie.

Parmi celles qui produisent presque fatalement une albuminurie persistante, il faut mettre en première ligne les intoxications chroniques et les cachexies (l'influence de la cachexie paludéenne, contestée par quelques auteurs, a été mise hors de doute par les travaux de Malmsten, Frerichs, Axel Key et Rosenstein). Toutes les fois donc que la connaissance exacte de la cause permettra d'appliquer au symptôme cette épithète de cachectique, que j'ai proposée comme caractéristique d'un groupe entier d'albuminuries, le pronostic sera par cela même formulé ; il s'agit de l'albuminurie Brightique.

La situation est, à peu de chose près, la même, en présence d'une albuminurie d'origine mécanique ; il est évident, en effet, que la persistance

du symptôme est subordonnée, dans ce cas, à la persistance de la condition mécanique qui l'a produit ; or, si l'on se reporte aux diverses conditions mécaniques qui ont été indiquées plus haut, on verra que les perturbations, créées par elles dans la circulation rénale, sont presque toujours permanentes (obstructions vasculaires, obstacles aux orifices du cœur, etc.) ; par conséquent le symptôme durera, et comme l'observation a démontré que dans les cas de ce genre le rein devient le siége d'altérations secondaires, absolument identiques à celles qui caractérisent le mal de Bright, on pourra ici encore déduire de la notion de cause la forme de l'albuminurie. Dans deux cas seulement le pronostic doit être moins absolu, parce que l'obstacle mécanique à la circulation rénale est temporaire; je veux parler du choléra et de la grossesse; l'observation ultérieure est alors nécessaire pour un jugement définitif (*Voy.* ÉCLAMPSIE et URÉMIE).

Lorsque l'albuminurie succède à l'action du froid, la persistance du phénomène, sans être aussi constante, est cependant à craindre, et le pronostic doit être réservé. La nécessité de cette réserve apparaîtra clairement, si l'on songe au mode pathogénique de cette forme d'albuminurie ; elle est toujours accompagnée d'une congestion des reins, résultant de la suractivité fonctionnelle imposée à l'organe, et il est impossible de juger *a priori* si les accidents se borneront à cette hypérémie fluxionnaire, ou si la congestion deviendra le point de départ d'altérations plus sérieuses dans le parenchyme rénal. On ne peut donc, en raison du seul fait de la cause, se prononcer d'une manière absolue, mais comme l'observation a appris que le mal de Bright succède assez fréquemment à l'action du froid, on tiendra toujours pour suspecte l'albuminurie *a frigore*, et l'on cherchera dans les symptômes concomitants et dans la marche même des accidents, les éléments d'une appréciation certaine.

Des considérations du même ordre guident le pronostic dans cette classe d'albuminuries, que j'ai appelées, pour en rappeler l'origine, albuminuries par poisons morbides. On ne peut pas formuler d'emblée un pronostic absolu, c'est vrai, mais la connaissance de la cause permet de mesurer assez exactement les chances favorables ou mauvaises ; car si toutes les maladies de ce groupe ont cela de commun qu'elles produisent une albuminurie avec déterminations rénales, l'observation nous enseigne à ne pas attribuer, dans tous les cas, à ce syndrome la même gravité ; l'albuminurie scarlatineuse, par exemple, doit être distinguée entre toutes, en raison de sa persistance fréquente, et si l'on ne peut admettre, avec certains auteurs, que toute albuminurie survenue sous l'influence de la scarlatine est une albuminurie Brightique, il ne faut pas perdre de vue qu'Abeille a observé le mal de Bright huit fois sur vingt-six scarlatineux albuminuriques, ce qui donne un rapport de 30 pour 100 entre l'albuminurie scarlatineuse persistante et la passagère. Or, dans le typhus et dans la fièvre typhoïde, dans la diphthérie et dans la variole, la persistance est déjà beaucoup plus rare ; dans la rougeole et la suette, je ne sache pas qu'elle ait été constatée ; et d'après Griesinger, l'albuminurie de la fièvre jaune ne conduit jamais au mal de Bright.

Souvent, enfin, l'albuminurie est un simple épiphénomène essentiellement transitoire; c'est ce qui a lieu dans la pneumonie, la pleurésie, les bronchites, le rhumatisme, etc. Dans tous ces cas, la connaissance de la maladie pendant laquelle l'albuminurie est apparue, permet de formuler un pronostic léger. Quant à l'albuminurie de la néphrite traumatique, du cancer ou des tubercules du rein, il est clair qu'elle persiste aussi longtemps que la lésion locale qui lui a donné naissance; l'indication fournie par la cause est ici d'une valeur absolue. Il est une autre considération qu'il ne faut jamais perdre de vue, si l'on veut apprécier à leur juste valeur les signes fournis par les causes de l'albuminurie ; c'est l'état général du malade chez lequel ce symptôme survient ; l'influence de cette condition est telle qu'elle peut suffire pour donner au pronostic une gravité inaccoutumée; et, en fait, on peut avancer d'une manière générale que l'albuminurie, quelle que soit sa cause, aura d'autant plus de tendance à persister qu'elle sera produite chez un individu plus débilité. L'examen des conditions antérieures du malade doit donc marcher constamment de pair avec l'appréciation des causes du phénomène ; ce sont là, pour le jugement définitif, deux éléments indispensables.

Signes fournis par le mode de début. — Envisagée au point de vue de son mode de début, l'albuminurie présente trois formes. Accompagnée de l'ensemble des phénomènes fébriles qui caractérisent l'invasion des maladies aiguës, elle coïncide avec des douleurs rénales plus ou moins vives, qui sont exaspérées par le mouvement et par la pression. Les phénomènes généraux de réaction fébrile font défaut, mais il y a des symptômes évidents du côté des reins, douleurs spontanées ou provoquées, pesanteur dans la région lombaire. L'albuminurie apparaît comme phénomène isolé, sans accidents fébriles, sans manifestations appréciables vers les reins. Dans le premier cas, la connaissance du mode de début fournit des données sémiotiques d'une valeur absolue, l'albuminurie est le symptôme du mal de Bright dit aigu ; dans le second cas, il est encore fort à craindre qu'il ne s'agisse d'une albuminurie persistante, car c'est surtout l'albuminurie de cause mécanique qui débute de cette manière, et nous avons vu plus haut ce qu'il convient d'en penser au point de vue du pronostic. Le troisième mode de début est le moins fécond en indications ; car, abstraction faite du mal de Bright aigu, il n'est pas une espèce d'albuminurie qui ne puisse le présenter, y compris celle qui résulte du mal de Bright chronique d'emblée. Aussi est-il nécessaire alors, pour juger de la durée probable du symptôme, de faire intervenir et les signes fournis par les causes, et ceux qui sont déduits des caractères de l'urine.

Signes fournis par l'urine. — Pour tirer de cet ordre de signes toutes les indications qu'il peut fournir, il est nécessaire de prendre en considération les caractères physico-chimiques et les caractères microscopiques de l'urine. Nous allons les examiner successivement.

Caractères physico-chimiques. — Au point de vue de ses caractères physiques et chimiques, l'urine albumineuse présente trois types dont la signification pronostique est toute différente. Dans certains cas, elle ne

s'écarte de l'état normal que parce qu'elle renferme une certaine proportion d'albumine; la quantité et la densité du liquide, les caractères objectifs, en un mot, l'ensemble des propriétés physiques et chimiques sont les mêmes qu'à l'état sain, ou, s'ils présentent quelques modifications, celles-ci sont indépendantes de l'albuminurie elle-même, elles existaient avant son apparition, elles sont le fait de la maladie première pendant le cours de laquelle l'albuminurie s'est développée. Ces caractères en quelque sorte négatifs d'une urine albumineuse permettent d'affirmer, d'une façon presque absolue, qu'il s'agit d'une albuminurie transitoire. La valeur que j'assigne à cette espèce d'urine est justifiée par les circonstances dans lesquelles on l'observe : troubles passagers des fonctions digestives, maladies aiguës des organes respiratoires, rhumatisme articulaire, telles sont les conditions les plus ordinaires de cette urine albumineuse, et nous avons vu que ces diverses causes ont pour caractère commun de donner lieu à une albuminurie essentiellement temporaire. Dans les pyrexies du genre typhus, dans les fièvres éruptives, ce type d'urine conserve toute sa valeur comme signe d'albuminurie passagère; car lorsque la scarlatine, le typhus, la variole ou la diphthérie produisent une détermination plus sérieuse sur les reins, on observe une autre variété d'urine qui n'a de commun avec la première que la présence de l'albumine.

Ce second type caractérise l'albuminurie dite aiguë. La quantité de l'urine est diminuée, elle présente très-accusés les caractères de l'urine fébrile, elle est d'une coloration foncée, donne lieu à un dépôt abondant d'urates; elle contient souvent du sang, mais même en l'absence de cette condition, elle renferme ordinairement, dans les premiers jours du moins, une telle quantité d'albumine, que le liquide semble se prendre en masse sous l'influence des réactifs. Le coagulum est coloré en brun, cela va sans dire, s'il y a hématurie. La proportion d'eau est diminuée, l'urée et l'acide urique sont souvent augmentés (Mosler, Beneke), les chlorures suivent les oscillations de l'urée, le pigment est beaucoup plus abondant, et au début il est de règle que la densité du liquide soit au-dessus de la normale. L'urine renferme en outre des éléments morphologiques (épithélium, etc.) extrêmement abondants, qui, sous l'influence du repos, s'unissent au sédiment formé par les urates. C'est surtout dans l'albuminurie qui succède à l'action du froid et dans l'albuminurie scarlatineuse, qu'on observe cette espèce d'urine; elle est beaucoup plus rare dans les autres fièvres éruptives. Ce type d'urine albumineuse indique une détermination morbide aiguë sur les reins, et par ce fait seul il nécessite un pronostic plus sérieux que la variété précédente, mais il n'a pas de valeur absolue quant au caractère fondamental qui nous occupe, à savoir, la persistance de l'albuminurie. Très-souvent, en effet, malgré la violence des accidents à leur début, tout rentre dans l'ordre au bout de quelque temps (quinze à vingt-cinq jours dans la scarlatine et dans l'albuminurie par refroidissement), et il ne reste aucune trace de tout cet orage; or, bien que les reins soient évidemment tou-

chés dans les cas de ce genre, on ne peut donner à cette albuminurie la qualification de persistante, qui implique nécessairement l'idée d'un mal chronique, et dans l'espèce, l'idée d'un mal incurable. Dans d'autres circonstances, au contraire, les phénomènes d'acuïté s'apaisent, la fièvre tombe, l'hématurie cesse, mais l'urine reste albumineuse, sa densité diminue, elle perd graduellement les caractères précédents pour prendre ceux du troisième type, et les éléments microscopiques qu'elle renferme sont également modifiés ; alors, si l'on a pu suivre ces transformations successives, on est en droit d'affirmer d'une manière absolue le développement secondaire d'une albuminurie persistante ; mais, je le répète, aussi longtemps que l'urine offre les caractères de l'albuminurie aiguë, il est impossible de se prononcer ; au point de vue sémiotique général, ce type d'urine est plus grave que le premier, il est beaucoup moins grave que le troisième, voilà ce qui est certain ; mais la marche ultérieure des accidents, et surtout les modifications de l'urine, lorsque l'hématurie a cessé, permettent seuls de juger la question de persistance. Or, comme c'est là la base du pronostic, il est clair que celui-ci doit être réservé. J'ajouterai seulement qu'en présence d'une albuminurie aiguë, le médecin doit, plus que dans tout autre cas, prendre en grande considération la constitution et l'état des forces de son malade ; la persistance de l'albuminurie est en effet d'autant plus à craindre qu'il s'agit d'individus plus chétifs ou plus affaiblis.

Dans notre troisième type, les caractères physico-chimiques de l'urine sont si nettement distinctifs, qu'ils suffisent pour révéler la nature et le pronostic de l'albuminurie. La quantité de l'urine rendue en 24 heures ne présente aucune modification constante ; au début elle est plutôt augmentée. Cette urine est pâle, parfois complétement décolorée, la mousse produite au moment de l'émission est beaucoup plus abondante et surtout plus persistante qu'à l'état normal ; la densité est notablement diminuée, elle peut tomber de 1030, moyenne normale, à 1010 ou 1006. La proportion d'urée va toujours s'abaissant ; de 30 grammes, chiffre moyen de 24 heures, elle descend successivement à 20, 15, 10 et même 5 grammes. En même temps l'acide urique et les urates subissent une diminution parallèle ; rien n'est plus rare que de voir une urine de ce genre laisser déposer un sédiment d'urates ; le fait avait déjà été signalé par Prout dans cette forme qu'il appelait *anhémotrophique* (rein dégénéré, avec nutrition imparfaite du sang). Les sels minéraux sont également en quantité moindre ; la diminution porte principalement sur les chlorures. Enfin, l'acidité naturelle de l'urine est considérablement affaiblie ; on ne peut assigner de limite fixe à cette dernière modification, mais elle est toujours très-prononcée ; il n'est pas rare de voir la réaction acide de cette urine équivalente à 65, 60 ou 55 centigrammes d'acide oxalique cristallisé, tandis que la capacité acide de l'urine normale équivaut à une quantité d'acide oxalique qui varie de 2 à 4 grammes.

L'indication sémiotique fournie par ce dernier type d'urine est absolue ; toutes les fois qu'une urine albumineuse présente cet ensemble de ca-

ractères, on peut affirmer l'albuminurie persistante, l'albuminurie Brightique proprement dite.

Il est un cas cependant dans lequel la qualité de l'albumine bien constatée indique par elle-même une albuminurie passagère; je veux parler de cette forme d'albumine qui provient des globules du sang, et dont j'ai exposé plus haut les réactions. Aussi longtemps que l'urine présente cet ensemble de caractères qui constitue l'albuminurie globulaire, on est autorisé à penser qu'il s'agit d'une albuminurie transitoire, et qu'elle disparaîtra sans laisser de traces avec l'altération spéciale du sang qui lui a donné naissance. La signification que j'attribue à cette forme d'albuminurie est en parfait accord avec les signes fournis par les causes; c'est dans la fièvre typhoïde, le typhus, la fièvre jaune, le purpura, le scorbut, enfin dans l'empoisonnement par l'acide carbonique et l'hydrogène arsénié qu'on l'observe, et nous avons vu que ces diverses conditions étiologiques ne déterminent le plus souvent qu'une albuminurie passagère. Mais lorsque, après avoir présenté les caractères de l'albuminurie globulaire, l'urine prend graduellement ceux qui appartiennent à l'albuminurie commune, le pronostic devient plus sérieux, et il y a tout lieu de craindre l'établissement d'une albuminurie persistante.

La quantité d'albumine perdue par l'urine est une donnée fort importante pour le pronostic, puisque la diminution de l'albumine dans le sang est en raison directe de ces pertes, et que cette altération tient sous sa dépendance une série de phénomènes secondaires (hydropisies, cachexie, etc.) qui forment le principal danger de l'albuminurie persistante; mais cette circonstance est en soi de peu de valeur, comme signe de la persistance ou de la cessation probable du symptôme. Dans l'albuminurie aiguë, l'urine est souvent plus riche en albumine que dans l'abuminurie chronique la mieux caractérisée; il est même des albuminuries purement transitoires dans lesquelles l'urine présente pendant les premiers jours un coagulum aussi abondant que l'urine Brightique proprement dite. Mais, si une estimation unique et absolue est une source très-pauvre en indications sémiotiques, il n'en est plus de même de l'appréciation comparative répétée plusieurs fois à intervalles égaux chez un même malade; si des examens successifs démontrent la diminution croissante de la quantité d'albumine contenue dans l'urine, on peut par cela seul espérer une guérison prochaine, un seul cas excepté : lorsqu'en effet il s'agit d'un individu présentant avec l'albuminurie l'ensemble des accidents qui caractérisent le mal de Bright, le signe tiré de la diminution de l'albumine urinaire n'a de valeur que s'il coïncide avec un amendement corrélatif dans les autres symptômes. La diversité des chiffres obtenus par les observateurs, qui ont cherché à fixer la moyenne des pertes éprouvées par les albuminuriques dans un temps donné, montre bien que les estimations absolues n'ont qu'une utilité tout à fait secondaire; d'après Frerichs, par exemple, dans l'albuminurie persistante la perte en albumine pendant 24 heures est de 2 à 15 grammes; elle varie de 4 à 25 grammes selon Schmidt; d'après Rosenstein et Gorup Besanez, les limites d'oscillation sont encore plus

étendues, elles sont de 5 à 35 grammes. Je le répète, des estimations comparatives résultant d'analyses successives chez le même malade, ont seuls quelque importance au point de vue du pronostic.

D'après Icery, l'albumine éliminée par l'urine dans le cas d'albuminurie Brightique présenterait une réaction spéciale qui permettrait à elle seule de distinguer constamment et à coup sûr l'albuminurie persistante et la temporaire. Ce signe fourni par la qualité de l'albumine urinaire n'a pas encore été suffisamment contrôlé par d'autres observateurs; il est bon toutefois de le faire connaître; voici les réactions. On prépare une solution alcalino-cuprique en faisant dissoudre de l'oxyde de cuivre dans de la potasse caustique; cette solution, au contact de l'albumine, prend même à froid une coloration violette, et il s'y forme à chaud un précipité noir de sulfure et de phosphure de cuivre. Cette réaction, selon Icery, n'a lieu qu'avec l'albumine du blanc d'œuf, celle du sérum, et l'albumine urinaire du mal de Bright; elle manque complétement avec l'albumine de l'albuminurie temporaire. De nouvelles recherches sont nécessaires sur ce point; mais la variabilité bien connue de l'état moléculaire de l'albumine permet à peine d'admettre qu'on puisse trouver une réaction chimique certaine et constante pour distinguer ces deux formes d'albuminurie.

De Beauvais pense qu'il est toujours facile de distinguer l'albuminurie passagère et l'albuminurie Brightique, en faisant prendre au malade une substance, dont l'élimination par les reins a pour effet de communiquer à l'urine une odeur spéciale, le sirop d'asperge par exemple; si l'odeur caractéristique manque, on peut conclure que le principe odorant n'a pas été éliminé et que les glandes rénales sont altérées. Ce procédé de diagnostic, dont l'application est si facile, n'a malheureusement pas toute la valeur que l'auteur lui a attribuée; il est des albuminuriques à l'autopsie desquels on trouve des lésions de Bright parfaitement caractérisées, quoique l'élimination des substances odorantes par l'urine eût continué à se faire. Mes observations sur ce point sont pleinement d'accord avec celles de Vogel.

Caractères microscopiques. — Quoique les caractères physico-chimiques de l'urine, considérés dans leur ensemble, fournissent des signes d'une grande valeur; cependant les indications sémiotiques les plus importantes doivent être cherchées dans l'examen microscopique du liquide. L'urine albumineuse renferme le plus souvent des éléments morphologiques, appréciables seulement au microscope. L'étude de ces éléments équivaut à la constatation directe de l'état des reins; elle permet de suivre pas à pas la marche progressive ou rétrograde des lésions dont ils sont le siége; elle fournit le critérium le plus certain pour préjuger la nature et la durée probables d'une albuminurie. Ces éléments morphologiques sont formés par l'épithélium des tubuli (il faut apprendre à le distinguer de celui du bassinet, de l'uretère, de la vessie, de l'urèthre) et par des produits pathologiques que leur figure a fait désigner sous le nom de cylindres; ces cylindres sont de plusieurs espèces, mais tous prennent nais-

sance dans les tubuli, surtout dans les canalicules droits, et ils en reproduisent le moule lorsqu'ils sont éliminés intacts par l'urine ; de là le nom de cylindres qui leur a été donné en raison de leur forme, celui de moules des tubuli (*renal casts*), qui leur a été imposé en raison de leur origine. Je n'ai point à étudier ici la structure microscopique de ces divers produits, non plus que leur mode de formation et les relations qui les unissent à telle ou telle lésion rénale ; ces questions trouveront leur place à l'article REIN, dans le chapitre consacré au MAL DE BRIGHT. Je ne dois examiner ici ces éléments que pour les signes qu'ils fournissent au diagnostic et au pronostic ; or, à ce point de vue, je crois qu'il y aurait avantage à les diviser et à les classer de la façon suivante : épithélium rénal désagrégé, — cylindres épithéliaux, — cylindres colloïdes, avec ou sans épithélium normal, — cylindres granulo-graisseux, — cylindres graisseux, — cylindres hyalins ou séreux.

Cette énumération, qui comprend toutes les variétés principales, présente une série de signes dont la gravité croissante est absolue. L'absence de tout élément de ce genre dans l'urine albumineuse est le signe le plus favorable ; la présence de cellules isolées de l'épithélium rénal ne modifie guère le pronostic, elle est constatée dans le plus grand nombre des albuminuries, et elle ne suffit point pour enlever au phénomène son caractère transitoire. Les cylindres épithéliaux ont une signification déjà plus grave ; il ne s'agit plus ici d'une simple chute, d'une simple desquamation de l'épithélium tubulaire, la formation de ces cylindres est due à une véritable prolifération des cellules épithéliales : ils dénotent donc un travail local d'irritation formative, et quoiqu'ils soient fréquemment observés dans les albuminuries passagères des fièvres, des phlegmasies broncho-pulmonaires, du rhumatisme (Laycock), cependant leur présence dans l'urine doit faire réserver le pronostic, car elle est le précurseur ordinaire de la troisième forme d'éléments, laquelle est constante dans l'albuminurie dite aiguë, sans lui appartenir toutefois exclusivement ; ces cylindres colloïdes, accompagnés d'épithélium tubulaire normal plus ou moins abondant, sont également constatés dans quelques autres formes d'albuminurie, notamment dans celle des maladies du cœur, du choléra et des fièvres graves.

Tant que l'urine ne renferme pas d'autres éléments que les trois formes précédentes, on n'est point autorisé à admettre une albuminurie persistance ; même alors, la lésion rénale peut rétrograder et la guérison être complète. Le diagnostic, et le pronostic qui en découle, doivent donc être suspendus jusqu'à ce que l'observation ultérieure ait montré si ces produits disparaissent peu à peu et définitivement, ou si, au contraire, il vient s'y joindre quelque autre élément plus significatif. Les cylindres granulo-graisseux caractérisent la période de transition entre la forme curable et la forme persistante ; ces cylindres ne sont autre chose que les éléments colloïdes du groupe précédent, en voie de transformation granulo-graisseuse rétrograde ; l'épithélium qui les accompagne n'est plus de l'épithélium normal, c'est de l'épithélium devenu graisseux avec ou sans

mélange de pigment. Dans cette circonstance, le problème sémiotique est extrêmement difficile à résoudre d'emblée. Ces cylindres en voie de transformation, sont peut-être le signe d'une dégénérescence chronique et incurable qui commence, mais ils peuvent révéler aussi une phase rétrograde de la lésion antérieure, ils peuvent être l'indice d'un travail curateur qui s'établit. La proportion relative de l'épithélium normal et de l'épithélium gras, la persistance des cylindres colloïdes initiaux devront alors être pris en considération ; mais, dans cette période intermédiaire, les autres modifications de l'urine, les autres phénomènes présentés par le malade seront souvent nécessaires pour compléter et assurer le diagnostic. Quant aux cylindres graisseux et aux cylindres hyalins (*small waxy casts*), leur signification est absolue; en présence de ces éléments, bien et dûment constatés dans une urine albumineuse, on peut affirmer avec l'albuminurie persistante le mal de Bright chronique. Le pronostic de l'albuminurie se confond alors avec celui du mal de Bright lui-même.

Signes fournis par la marche de l'albuminurie. — J'aurai peu de chose à dire sur cette question ; il est bien évident que si l'on a pu suivre régulièrement un malade de manière à être certain qu'il est albuminurique depuis plusieurs mois, la persistance du phénomène sera jugée par cela seul ; je n'aurais pas même signalé ce fait si je n'avais tenu à rappeler que même dans ces cas si nets en apparence, il est indispensable de faire l'examen microscopique de l'urine, pour donner au phénomène sa véritable valeur. Dans quelques cas exceptionnels (plusieurs ont été observés par Vogel), une albuminurie, quoique persistante, n'a pas d'autre signification pronostique qu'une albuminurie passagère : les malades cités par Vogel ont rendu de l'albumine par l'urine pendant des années entières, sans présenter aucun autre phénomène morbide. La découverte de l'albuminurie a été purement fortuite, et sans cette circonstance, ces individus auraient passé pour être en parfaite santé. Envisagé simplement au point de vue de sa marche, le symptôme méritait assurément ici la qualification de persistant, et cependant il n'a pas eu d'autre valeur sémiotique qu'une albuminurie accidentelle de quelques heures de durée. Le pronostic a été fixé dans ces cas-là par l'examen réitéré de l'urine, qui n'a jamais présenté aucune des variétés de cylindres rénaux. Les observations de ce genre, quelque rares qu'on veuille les supposer, ne permettent pas d'établir une synonymie absolue entre ces deux expressions : albuminurie persistante et albuminurie Brightique ; et comme dans l'étude sémiotique d'un symptôme, il est important de tenir compte de tous les faits en donnant à chaque groupe son caractère propre, je crois qu'il y aurait avantage à admettre à ce point de vue quatre variétés d'albuminurie, que les désignations suivantes caractériseraient suffisamment : albuminurie passagère, — albuminurie aiguë, — albuminurie persistante, — albuminurie Brightique.

La considération de la marche de l'albuminurie n'est pas toujours stérile : ainsi l'albuminurie passagère des maladies aiguës cesse ordinairement lorsque la convalescence est bien établie ; or si le symptôme survit à la

maladie qui lui a donné naissance, il y a tout lieu de craindre la persistance définitive, et le développement successif des divers accidents du mal de Bright. L'albuminurie présente parfois une marche intermittente, et cela dans deux conditions différentes ; dans les fièvres paludéennes récentes, l'urine peut n'être albumineuse qu'au moment de l'accès ; cette circonstance, en démontrant jusqu'à l'évidence que l'albuminurie est sous la dépendance exclusive de la fièvre, et que la texture du rein n'est point altérée, permet de porter sur le phénomène un pronostic favorable ; il disparaîtra certainement avec la cause qui l'a produit, à condition toutefois que la fièvre intermittente guérisse avant d'avoir déterminé un état cachectique. Mais, alors, la marche de l'albuminurie permettra encore de juger la question ; car si la fièvre se prolonge assez longtemps pour qu'une albuminurie cachectique succède à l'albuminurie congestive du début, le symptôme passera graduellement de l'intermittence à la continuité. En dehors de la fièvre d'accès, il est une variété d'albuminurie intermittente qui mérite aussi d'être signalée : dans cette forme, l'urine émise pendant le jour est albumineuse, celle qui est rendue pendant la nuit ou au matin ne contient pas trace d'albumine ; les faits de ce genre sont rares ; Vogel en cite un qu'il a observé lui-même. La constatation de cette marche insolite permet d'écarter aussitôt l'idée d'une albuminurie Brightique ou d'une albuminurie aiguë ; et aussi longtemps que les choses restent en cet état, l'albuminurie doit être envisagée comme un phénomène passager et accidentel dû, selon toute probabilité, à quelque dérangement des fonctions digestives.

La disparition complète de l'albumine dans l'urine ne doit pas être regardée en elle-même, comme une preuve de guérison, ou comme le signe certain qu'il s'est agi d'une albuminurie passagère ; ce jugement n'est autorisé que lorsqu'il est confirmé en même temps par l'ensemble des autres phénomènes morbides, car il n'est pas rare de voir l'urine cesser temporairement ou définitivement d'être albumineuse, dans les périodes avancées du mal de Bright ; cette circonstance, qui ne doit jamais être perdue de vue, avait déjà été signalée par Bright lui-même.

Signes fournis par les symptômes concomitants. — Je serai très-bref sur ce point ; étudier en détail ces divers phénomènes serait sortir complétement de mon sujet, car, sous prétexte de faire la sémiotique de l'albuminurie, ce serait traiter toute la sémiotique du mal de Bright. Je rappellerai seulement deux données importantes qui ont trait immédiatement au diagnostic de l'albuminurie passagère et de la Brightique. En m'occupant précédemment du mode de début de l'albuminurie, j'ai signalé la fièvre et les phénomènes d'acuïté qui l'accompagnent assez souvent ; ces symptômes caractérisent la forme d'albuminurie dite aiguë, pour laquelle, nous l'avons vu, le pronostic doit toujours être sérieux, parce que les chances sont à peu près égales entre la guérison et l'établissement d'une albuminurie chronique.

Quant aux accidents d'hydropisie, ils ont une valeur considérable pour juger du caractère de l'albuminurie ; l'observation rigoureuse per-

met, en effet, de formuler la proposition suivante : toutes les fois qu'on voit apparaître chez un albuminurique un œdème palpébral ou interpalpébral, on peut affirmer l'albuminurie Brightique; cet œdème présente à son début un caractère important; il est beaucoup plus marqué le matin que le soir, souvent même il disparaît totalement quelques heures après le lever. Lorsque l'albuminurie est dans sa période d'acuïté, les phénomènes d'hydropisie se présentent, dans l'immense majorité des cas, sous la forme d'anasarque plus ou moins généralisée, mais ils n'ont plus la signification précise de tout à l'heure. En étudiant précédemment le mode de production de l'albuminurie *a frigore* et de l'albuminurie scarlatineuse, les deux types principaux de l'albuminurie aiguë, nous avons vu que l'hydropisie et l'albuminurie sont deux accidents indépendants l'un de l'autre au point de vue de leur genèse; ce serait donc une erreur grave que de considérer comme hydropisie Brightique toute hydropisie accompagnant une albuminurie aiguë. En fait, et aussi longtemps que dure la période d'acuïté, l'hydropisie est sans valeur pour juger de la persistance probable de l'albuminurie; et la raison en est simple, je le redis encore, c'est qu'il n'existe pas de subordination pathogénique entre ces deux symptômes, qui sont le plus souvent contemporains. L'erreur a été longtemps commise, il importe de n'y pas retomber aujourd'hui. Mais en revanche, lorsque les accidents aigus sont dissipés, lorsque l'anasarque généralisée a disparu, si l'on voit persister un œdème des paupières ou de la région interpalpébrale, on peut, d'après ce seul signe, annoncer le développement d'une albuminurie chronique car cette hydropisie localisée persistante n'est plus le fait de l'anasarque aiguë initiale, c'est une hydropisie Brightique bien et dûment caractérisée.

Si l'amblyopie symptomatique du mal de Bright méritait réellement la qualification de prémonitoire, qui lui a été attribuée par quelques auteurs, je devrais l'indiquer ici comme signe diagnostique précoce de l'albuminurie Brightique; mais l'amblyopie n'est prémonitoire que si l'on a négligé d'examiner l'urine des malades, et, bien loin d'être un signe initial permettant de préjuger de bonne heure la nature d'une albuminurie, ce n'est qu'un signe tardif qui vient démontrer l'albuminurie de Bright, alors que le diagnostic doit en être fait depuis longtemps déjà.

En prenant en considération l'ensemble des signes que je viens d'exposer, on pourra toujours distinguer entre les diverses espèces d'albuminurie. Une fois admise une albuminurie Brightique, on peut même pousser plus loin les investigations, et chercher à reconnaître la forme de la lésion rénale; mais ce diagnostic différentiel, qui est possible dans bien des cas, appartient à l'étude du mal de Bright (*Voy.* REINS).

Si j'avais maintenant à résumer en quelques mots le pronostic des diverses variétés d'albuminurie que j'ai admises, je dirais : l'albuminurie passagère est un épiphénomène sans gravité,— l'albuminurie aiguë est une détermination morbide, toujours sérieuse; — l'albuminurie persistante

(non Brightique) est une curiosité pathologique, encore inexpliquée; — l'albuminurie Brightique est le symptôme d'un mal trop souvent incurable. Mais, pour donner une idée complète et absolue du pronostic de l'albuminurie, il ne suffit pas de ces propositions, quoiqu'elles expriment rigoureusement la gravité relative des différentes espèces ; il faut compter, en outre, avec la loi générale qui a été formulée par Bright ; les diverses variétés d'albuminurie ne diffèrent point entre elles par leur nature, non plus que par leur action sur les glandes rénales ; elles ne diffèrent que par leur mode de développement et par leur gravité, laquelle est directement proportionnelle à leur âge ; mais il n'est pas une d'elles, quel qu'en soit le début, qui ne puisse conduire à la lésion rénale la mieux confirmée ; il n'est pas une d'elles qui ne puisse être l'avant-coureur d'un mal incurable. C'est ainsi qu'en 1860 je remettais en lumière la loi trop oubliée de Bright ; aujourd'hui cette loi est universellement acceptée, et si elle n'enlève rien de leur vérité aux propositions précédentes, elle les domine néanmoins, et doit être constamment présente à l'esprit du médecin.

INDICATIONS THÉRAPEUTIQUES

L'albuminurie Brightique ne doit pas m'occuper ici, car les indications thérapeutiques qu'elle fournit rentrent dans le traitement du mal de Bright ; quant aux autres variétés, elles ne donnent par elles-mêmes que bien peu d'indications, car le symptôme albuminurie ne peut être rationnellement combattu que si l'on prend en considération, non pas le phénomène isolé, mais l'ensemble de ses caractères et les causes qui l'ont produit. J'exposerai cependant quelques indications générales ; on verra qu'elles ne sont point déduites du symptôme, mais bien des conditions dans lesquelles il s'est développé, et de l'état général du malade qui le présente. Ces remarques, d'ailleurs, ne s'appliquent point seulement à l'albuminurie, elles doivent guider le médecin toutes les fois qu'il s'agit de traiter un phénomène morbide ayant rang de symptôme.

Lorsque l'albuminurie est aiguë, le traitement doit être actif et énergique aussi longtemps que durent les accidents d'acuïté. Les émissions sanguines locales (ventouses scarifiées sur la région lombaire) sont particulièrement utiles, l'application en sera souvent répétée avec avantage ; si l'individu est robuste, si les phénomènes présentent une certaine violence, facilement appréciable par les caractères de l'urine et ceux du mouvement fébrile, une saignée du bras pourra être pratiquée, parfois même il sera utile d'y revenir une seconde fois, et si l'indication a été bien saisie, on pourra juger clairement de l'efficacité de cette méthode thérapeutique, justement préconisée par nos anciens dans le traitement de l'anasarque aiguë. Mais il importe de ne pas l'oublier, car c'est là la condition essentielle du succès ; cette médication ne doit pas être instituée d'après un seul signe, on s'exposerait à de graves mécomptes si l'on voyait dans le seul fait de la persistance de l'hématurie, par exemple, un motif

suffisant pour insister sur les saignées générales ou locales ; l'hématurie n'est pour sa part qu'une fraction d'indication : il faut compter en outre avec l'intensité et les caractères de la fièvre, et surtout avec l'état des forces du malade ; ce serait, en tout état de cause, dépasser le but que de lui imposer une médication spoliatrice dont il ne pourrait faire les frais, mais, dans l'espèce, ce serait une faute irréparable, car l'albuminurie chronique, cet état morbide éminemment cachectique, est surtout à craindre chez les malades débilités. Des boissons adoucissantes, tièdes, quelques doses de médicaments tempérants ou narcotiques, un régime sévère compléteront le traitement. Il faut éviter avec le plus grand soin tous les diurétiques, toutes les substances, en un mot, qui peuvent exercer une action irritante sur les reins ; il est permis cependant de faire une exception en faveur de la digitale, l'expérience a montré qu'elle n'avait point dans ce cas les dangers des autres diurétiques ; une infusion de feuilles de la plante pourra être administrée avec avantage quelques jours de suite. On aura soin de combattre la constipation, et de donner même, à deux ou trois reprises, des purgatifs légers, mais on laissera de côté les purgatifs salins, en raison de leur influence sur le rein, et l'on s'adressera de préférence à l'huile de ricin, au calomel ou aux drastiques.

Lorsque les phénomènes aigus initiaux sont amendés, lorsque la fièvre est tombée et que l'hématurie a complétement cessé, une indication nouvelle se présente à laquelle il est essentiel de satisfaire. L'urine est rare, haute en couleur, elle contient avec une quantité variable d'albumine, des cylindres fibrineux ou des cylindres colloïdes extrêmement abondants ; on sait que dans ces cas-là, des produits analogues obstruent les tubuli des reins, et il est utile alors de recourir avec précaution à l'emploi des diurétiques, afin d'augmenter la quantité de liquide qui traverse les glandes rénales en un temps donné, et de prévenir ainsi une obstruction persistante qui, en diminuant le champ de la sécrétion, pourrait avoir les plus graves conséquences ; sous l'influence de cette médication, l'urine devient plus abondante et plus diluée, au bout de quelques jours les éléments morphologiques diminuent de quantité, et dans les cas heureux, la disparitition de l'albumine vient donner le témoignage d'une guérison complète. Il faut avoir soin d'agir avec modération et pour ainsi dire par tâtonnement ; on s'adressera aux diurétiques les plus doux (bicarbonate de soude, acétate de potasse ou de soude, poudre de Dover), auxquels on pourra adjoindre une tisane possédant des propriétés analogues (chiendent, uva-ursi, etc.). Si, pendant le cours de ce traitement, une nouvelle hématurie survient, la médication doit être aussitôt suspendue.

Dans cette classe si nombreuse d'albuminuries qui s'établissent lentement et silencieusement, sans manifestations aiguës du côté des reins, albuminuries qui reconnaissent le plus souvent pour condition organique une congestion passive des organes sécréteurs, et dont le type est fourni par l'albuminurie des maladies du cœur, les indications sont différentes. La parésie plus ou moins prononcée de l'organe central de la circulation, les troubles simultanés de la circulation péri-

phérique dominent tous les phénomènes; de là deux indications : maintenir à son maximum l'énergie fonctionnelle du cœur; exciter la contractilité des vaisseaux artériels. Pour remplir la première de ces indications on s'adressera à la nutrition générale, et l'on soumettra le malade à un régime fortement animalisé et tonique, dans lequel le vin entrera pour une part plus ou moins grande, selon les cas; pour obéir à la deuxième indication, on aura recours aux substances qui ont une action directe sur la contractilité vasculaire; l'expérience et l'expérimentation ont appris qu'il faut placer en première ligne le tannin, le perchlorure de fer et l'acétate de plomb (Vogel, Lewald, Mosler). L'acide phosphorique et l'acide sulfurique ont été préconisés dans les mêmes circonstances, et quoique l acide nitrique n'ait point réalisé toutes les espérances qu'on avait conçues, cependant il a donné aussi quelques succès (Moritz ; en associant le perchlorure de fer au seigle ergoté, Socquet et Hugues ont également obtenu des guérisons définitives. C'est à la même médication qu'appartient un agent non encore essayé en France, qui a produit entre les mains de Korner les plus heureux résultats; je veux parler du trichlorure de méthyle ($C^2Cl^4S^2O^4$), qui paraît avoir une action puissante sur la contractilité du cœur et des artères (Korner, Bernatzik).

Lorsque en l'absence de toute autre cause appréciable, l'albuminurie paraît être sous la dépendance d'une modification moléculaire des principes albumineux du sang, on se souviendra que cette altération a le plus souvent sa cause dans une perversion des fonctions digestives, et notamment des fonctions de l'estomac; dans ces cas-là l'indication principale sera tirée de la dyspepsie, et le traitement de Gamberini, basé sur l'emploi simultané du tannin et de la noix vomique, peut rendre de véritables services; deux fois déjà, dans des circonstances analogues, je l'ai employé avec succès.

Dans quelques cas enfin, l'albuminurie apparaissant chez des individus atteints d'une maladie constitutionnelle, peut à bon droit être regardée comme l'une des expressions symptomatiques de la maladie générale; cela s'observe surtout dans la scrofule et dans la dartre; si alors l'étude sémiotique du phénomène démontre que le rein n'est pas encore le siége d'altérations incurables, il n'y a pas lieu de diriger contre l'albuminurie d'autre traitement que celui qui est indiqué par la maladie constitutionnelle, et la guérison vient souvent démontrer la justesse de cette interprétation. Ainsi doivent être compris les succès qui ont été obtenus, en pareil cas, au moyen des préparations sulfureuses, iodées et arsenicales.

En résumé, il en est de l'albuminurie comme de tous les autres phénomènes morbides; elle n'implique point par elle-même un traitement spécial, et les indications thérapeutiques doivent être tirées non pas des symptômes, mais des conditions du malade chez lequel elle apparaît.

La bibliographie de l'albuminurie est extrêmement considérable, et je ne puis la consigner ici. J'ai dû me borner à indiquer les sources des travaux que j'ai cités dans le cours de cet article; l'index bibliographique

que j'ai joint à ma thèse inaugurale comprend à peu près tous les travaux antérieurs à l'époque de sa publication (1860).

PATHOLOGIE.

BRIGHT, Report of medical cases selected with a view of illustrating the symptoms and cure of diseases by a reference to morbid anatomy. London, 1827-1831. — On the functions of the abdomen and some of the diagnostic marks of its diseases. (*London Med. Gaz.*, 1833.) — Cases and observations illustrative of renal disease accompanied with the secretion of albuminous urine. (*Guy's Hospital Reports* 18 6.) — On abdominal tumours and intumescence, illustrated by cases of renal disease. (*Eod. loco*, 1839.) — Cases and observations illustrative of renal disease accompanied with the secretion of albuminous urine. (*Ead. loco*, 1840.)

CHRISTISON, Observations on the variety of dropsy which depends on diseased kidney. (*Edinb. Med. and Surg Journal*, 1829.) — On granular degeneration of the kidnies and its connection with dropsy, inflammation, and other diseases. Edinburgh and London, 1839.

GREGORY, On diseased states of the kidney connected during life with albuminous urine. (*Edinb. Med. and Surg Journal*, 1831.)

GRAVES, On the effects of colchicum on the urine in acute arthritis, and on the appearance of albumen in the urine in dropsy. (*London Med. Gaz.*, 1831.) — On the treatement of various diseases. (*Dublin Journal of Med. Sc*, 1837-18 2.) — Bright's kidney. (*Eod. loco*, 1843.) — Clinical lectures. Dublin, 1848. — Leçons de clinique médicale, (traduction française de JACCOUD.) Paris, 1863.

ALEXANDER, Contributions to Pathology. Scarlatina. (*Lond. Med. Gaz.*, 1833.)

OSBORNE, On dropsies connected with suppressed perspiration and coagulable urine. London, 1835.

JOHNSON. Some cases of disease of the kidney. (*The Med. Chir. review*, 1836.)

RAYER, Revue critique des principales observations faites en Europe sur les urines chyleuses, albumino-graisseuses, etc. (*L'Expérience*, 1837.) — Traité des maladies des reins. Paris, 1840.

MARTIN SOLON, De l'albuminurie. etc. Paris, 1838.

PHILIPP. Ueber Scharlach. (Casper's *Wochenschrift*, 1840.)

CLARK (W.). Nature and treatement of scarlatina. (*London, Med. Gaz.*, 1840.)

BECQUEREL, Sémiotique des urines. Paris, 1841. — Recherches sur l'abumine du sang. (*Archives de Méd.*, 1850.)

MALMSTEN, Ueber die Bright'sche Nierenkrankheit. Aus dem Schwedischen von G. v. d. Busch. Bremen, 1842.

ROBINSON, An inquiry into the nature and pathology of granular disease of the kidney, etc. London, 1842.

STOKES, Bright's disease of the kidney. Renal phlebitis. (*Dublin Journ. of Med. Sc.*, 1842.)

BARLOW. Account of observations made under the superintendance of Dr. Bright on patients whose urine was albuminous. (*Guy's Hospital Reports*, 1843.)

LEES, Cases and observations on the dropsy following scarlet fever in children. (*Dublin Journ. of Med. sc.*, 1843.)

JOHNSON. On fatty degeneration of the kidney (*Med. Times and Gaz.*, 1844.) — On the proximate cause of albuminous urine and dropsy. (*Med. Chir. Transact.*, 1850.) — On albuminuria in typhus and typhoid fever. (*Med. Times and Gaz.*, 1858.)

BUCHANAN, On the white or opaque serum of the blood. (*Transact. of the Glasgow philos. Society*, 1844.)

BLACHE et GUERSANT, Art. Scarlatine in *Dict. en 30 vol.* 1844.

HEATON, On different forms of granular disease of the kidney. (*London Med. Gaz.*, 1844.)

REES (G. O.). On the pathology of the morbus Brightii and various forms of anæmia. (*London Med. Gaz.*, 1844.)

FOURCAULT, Causes générales des maladies chroniques. Paris, 1844. — Recherches sur l'albuminurie à la suite de la suppression des fonctions de la peau. (*Acad. des Sc.*, 1844)

KLOEK, Specimen medicum inaugurale exhibens nonnulla de momento diagnostico albuminuriæ. Groningæ, 1845.

PEACOCK. Obstruction of the inferior vena cava. (*Med. Chir. Trans.*, 1845.) — On the coexistence of granular disease of the kidnies with pulmonary consumption. (*Monthly journ.*, 18 5.)

COSSY, Sur l'oblitération des veines rénales et sur les accidents qui sembleraient en être le résultat. (*Gaz. méd.* Paris, 1846.)

DELARUELLE, Observation de pleurésie avec albuminurie, caillots dans les veines rénales. (*Bullet. de la Soc. anat.*, 1846.)

LEGENDRE, Recherches sur quelques maladies de l'enfance. Paris, 1846

FINCH, Report of the clinical Society. (*Guy's Hosp. Reports*, 1847)

Finger, Einige Worte über die Albuminurie und die Bright'sche Krankheit. (*Prag. Vierteljahrsschrift*, 1847.)
Noirot, Histoire de la scarlatine. Paris, 1847.
Walter, Albuminurie. (*Arch. f. physiol. Heilk.*, 1847.)
Simon (J.), On subacute inflammation o the kidney. (*Med. Chir. Transact.*, 1847.)
Bouillaud, De l'albuminu. e cantharidienne. (*Revue méd. ch'r. de Paris*, 1848.)
Prout, On the nature and treatment of stomach and renal diseases, etc. London, 1848.
Begbie, On the coagulability of the urine in scarlatina. Observations on the urine in cholera. (*Monthly journ.*, 1849.) — On temporary albuminuria. (*Monthly journ.*, 1852.)
Newbigging, Notes on scarlatina. (*Monthly journal*, 1849.)
Reinhard und Leubuscher, Die Cholera. (Virchow's *Arch v*, 1849.)
Busk, On albuminuria in cholera, (*London journ. of Medic.*, 1849.)
Blair, Some account of the late yellow fever epidemic of British Guiana. London, 1850.
Bence Jones, Case of albuminous and fatty urine. (*Med. Chir. Transact.*, 185 .)
Schmidt (C.), Charakteristik der epidemischen Cholera. Leipzig und Mitau, 1850.
Redtenbacher, Canstatt's Jahresbericht pro 1850. (Löbel's *Report*)
Bell (B.), An account of scarlet fever as it appeared in George Watson's Hospital. (*Montlhy journ.*, 1851.)
Frerichs, Die Bright'sche Nierenkrankheit und deren Behandlung. Braunschweig, 1851.
Mazonn, Zur Pathologie der Bright'schen Krankheit. Kiew, 1851.
Leudet, Sur l'oblitération des veines rénales. (*Gaz. méd.* Paris, 1852.)
Wilks, Cases of Bright's diseases with Remarks. (*Guy's Hosp. Reports*, 1852.)
Zimmermann, Der typhöse Prozess unter der exspectativen Behandlung. (*Deutsche Klinik*, 1852.)
Flint, Clinical reports on continued fever. Buffalo, 1852.
Gillespie, Analysis of cases of scarlatina, etc. (*Monthly journ.*, 1853.)
Braun, Ueber Eklampsie. (*Klinik der Geburtshilfe und Gynakologie*, 1853.) — Des convulsions urémiques des femmes grosses. Traduction de Petard. Paris, 1858.
Guetterbock, Bericht über die Cholera-Epidemie in Berlin. (*Deutsche Klinik*, 1853.)
Edwards, On the condition of the urine in typhus and typhoid fever. (*Edinb. monthly. journ. of Med. Sc.*, 1853.)
Wundt, Erdmann's *Journal*, LIX, 1853.
Bache, Obs. on the pathology of yellow fever. (*American journal*, 1854.)
Parkes, Clinical lectures at the University College Hospital. (*Med. Tim. and Gaz.*, 1852 and 1854.)
Wieger, Rech rches critiques sur l'éclampsie urémique. (*Gaz. méd.*, Strasbourg 1854.)
Brown, On the Epidemic measles of 1854 in Leith. (*Monthly journal.*, 1854.)
Buhl, Mittheilungen aus der Pfeufer'schen Klinik. Epidemische Cholera. (*Zeits. für rationelle Medicin*, 1855.)
Gubler, Leçons cliniques sur l'albuminurie faites en 1855 à l'hôpital Beaujon. (Non publié.)
Frua, Del Cholera Morbus osservato in Milano. (*Annali univers.*, 1855.)
Moritz, Morbus Brightii durch natrum nitricum und acidum nitricum geheilt. (*Preuss. Vereins-Zeit.*, 1855.)
La Roche, Yellow fever. Philadelphia, 1855.
Sidey, Review on typhus and typhoid fever. (*Brit. and for. Med. Chir. Review*, 1855-1858.)
Bouchut, Anasarque et albuminurie suite de rougeole. (*Gaz. des Hôp.*, 1856.)
Becquerel et Vernois, De l'albuminurie et de la maladie de Bright. (*Moniteur des hôp.*, 1856.)
Lebert, Die Cholera in der Schweiz, etc. Frankfurt, 1856.
Morel-Lavallée, Cystite canthridienne. (*Archive de Méd.*, 1856.)
Traube, Ueber den Zusammenhang von Herz- und Nierenkrankheiten. Berlin, 1856.
Piorry, De l'albuminurrhée ou maladie de Bright. (*Gaz. des Hôp.*, 1856.)
Bamberger, Ueber die Beziehungen zwischen Morbus Brightii und Herzkrankheiten. (*Virchow's Archiv*, 1857.)
Beckmann, Zur Kenntniss der Niere. (*Eod. loc.* 1857.) — Ueber hämorrhagische Infarkte der Nieren. (*Eod. loc.*, 1861.)
Coutinho, Sur la fièvre jaune de Lisbonne. (*Gazeta medica de Lisboa*, 1857.)
Griesinger, Infektionskrankheiten in Virchow's *Handbuch*. Erlangen, 1857.
Hammond, Transactions of the Americ. med. Association, 1857.
Laycock, Clinical observation on a characteristic of the urine in rheumatism and gout. (*Edinb. Med Journal*, 1857.)
Lehmann (F.), Studien über die Cholera. Zürich, 1857.
Luton, Étude sur l'albuminurie. Paris, 1857.

Montanier, De l'albuminurie. Thèse de concours. Paris, 1857.
Mosler, Untersuchungen über den Uebergang von Stoffen aus dem Blute in die Galle. Giessen, 1857.
Rosenstein, Beiträge zur Kenntniss von Zusammenhange zwischen Herz- und Nierenkrankheiten (*Virchow's Archiv*, 1857.)
Ballot, Épidémie de fièvre jaune à Saint-Pierre (Martinique). (*Gaz. hebdomadaire*, 1858.)
Bouchut-Empis, De l'albuminurie dans le croup et dans les maladies couenneuses. (*Acad. des Sc.*, 1858.)
Howitz, Hospital's Meddelelser. (Schmidt's *Jahrb.*, XCV.)
Maugin, Des éruptions qui compliquent la diphthérie, et de l'albuminurie considérée comme symptôme de cette maladie. Paris, 1858.
Millard, Trachéotomie dans le cas de croup. *Thème de Paris*, 1858.
Beauvais (de), Du défaut d'élimination des substances odorantes par les reins dans la maladie de Bright. (*Acad. des Sc.*, 1858.)
Basham, On dropsy connected with disease of the kidneys, etc. London. 1858.
Fleming, On the treatment of albuminuria. (*Dublin Hosp. Gaz.*, 1858.)
Lees (C.), A case of albuminuria permanently cured by iron. (*Eod. loco*, 1858.)
Oppolzer, Zur Diagnostik und Therapie des Typhus. (*Wiener med. Wochenschrift*, 1858.)
Sée, Albuminurie dans la diphthérie. (*Soc. méd. des hôpitaux*, 1858.)
Valentin, *Archiv f. physiol. Heilkunde*, 1858.
Wittich (v.), Ueber Harnsecretion und Albuminurie. (*Virchow's Archiv*, 1858.)
Bennett, The principles and practice of medicine. Edinburgh, 1859.
Catrol. Quelques considérations sur l'albuminurie. *Thèse de Strasbourg*, 1859.
Cohn, Embolische Gefässkrankheiten Berlin, 1859.
Fuller, On certain points connected with the treatement of renal anasarca. (*Med. Times and Gaz.* 1859.)
Kerchensteiner, Beobachtungen aus der Pfeufer'schen Klinik. (*Zeitschr. f. rationelle Med.*, 1859.)
Krassnig, *Wiener med. Wochenschrift*, 1859.
Rosenstein, Zur parenchymatösen Nephritis. (Virchow's *Archiv*, 1859.)
Schmeisser, Untersuchung eines Tyrosin enthaltenden Harns. (*Archiv der Pharmacie*, 1859.)
Schwarz, Nierenaffection bei Typhus (*Beitrage zur Heilkunde*. Riga, 1859.)
Croker-Pennel, Yellow fever. (*Med. chir. Transact.* XXXV.)
Barbosa, Albuminuria no crup. (*Gaz. med. de Lisboa*, 1860.)
Dickinson, Two essentially distinct conditions of kidney giving rise to what is called Bright's disease. (*British Med journ*, 1859.) — On diseases of the kidney accompanied by Albuminuria. (*Proceed of Royal Med. Chir. Soc.*, 1860.)
Guépin, Note sur des phénomènes insidieux dus à l'albuminurie, etc. (*Bullet. de Thérap.*, 1860.)
Jaccoud, Des conditions pathogéniques de l'albuminurie. *Thèse de Paris*, 1860.
Körner, Ueber Albuminurie im Verlaufe akuter Krankheiten. (*Eod. loco*, 1860.)
Lorain, De l'albuminurie. *Thèse de concours*; Paris, 1860.
Sander, *Deutsche Klinik*, 1860.
Weikart, Versuch über die Wirksamkeit des Copaivabalsams. (*Archiv der Heilkunde*, 1860.)
Biermer, Ein ungewöhnlicher Fall von Scharlach. (Virchow's *Archiv*, 1860.)
Corfe, Observations on the treatment of acute albuminuria. (*Lancet*, 1860.)
Roche, De la valeur pronostique de l'amaurose dans l'albuminurie. (*Monit. des sc.*, 1860.)
Salone, Albuminurie traitée par l'infusion de fleurs de genêt. (*Union méd.*, 1860.)
Sanderson, On relation of Albuminuria to diphtheric Sore throat. (*Med. Chir. Review*. 1860.)
Zimmermann, Zur Lehre vom dysenterischen Process. (*Deutsche Klinik*, 1860.)
Bourguignon. De l'emploi thérapeutique du perchlorure de fer dans les métrorrhagies et les néphrites albumineuses. (*Monit. des sc.*, 1861.)
Barrallier, Du typhus épidémique, Paris, 1861.
Dutroulau, Traité des maladies des Européens dans les pays chauds. Paris, 1861.
Goodfellow, Lectures on the diseases of the kidney. London, 1861.
Gubler, De la paralysie amyotrophique. (*Gaz. méd. Paris*. 1861.)
Hamon, De la nature névrosique de l'albuminurie. (*Eod. loco*, 1861.)
Hamburger, Beitrag zur Lehre und Therapie des Bright'schen Sharlach-Hydrops. (*Prag Vierteljahrsschrift*, 1861.)
Morland (W.), The morbid effects of the retention in the blood of the elements of the urinary secretion. Philadelphia, 1861.
Sailly, Y a-t-il albuminurie dans l'épilepsie? *Thèse de Paris*, 1861.
Sella, Sull' albuminuria. (*Giornale della R. Academia di Torino*, 1861.)
Trousseau, Clinique médicale de l'Hôtel-Dieu. Paris, 1861.

Artigues, Observation de néphrite albumineuse traitée par le lait à haute dose. (*Journ. de Méd. de Bordeaux*, 1862.)
Begbie, Diphtheria and its Sequels (*Edinb. med. journ.*, 1862.)
Bulkley, Clinical lecture on Albuminuria. (*American med. Times*. 1862.)
Clark, Remarks on Albuminuria. (*Eod. loc.*, 1862.)
Empis, De l'albuminurie, (*Gaz. hôp.*, 1862.)
Erichsen, Ueber den Zusammenhang von Herz- und Nierenkrankheiten. (*Petersb. med. Zeitschrift*, 1862.)
Fabre, The influence of arsenic upon albuminuria in a case complicated with psoriasis and lichen. (*Lancet*, 1862.)
Gamberini, Albuminuria guarita merce l'uso interno del tannino in unione all' estratto alcoolico di noce vomica. (*L'Imparziale*, 1862.)
Gull. *Med. Times and Gaz.* 18 2.
Hillier, Clinical lecture on Scarlatina. (*Med. Times and Gaz.*, 1862.)
Jacobi, Discussion on Scarlatina in the New-York Academy. (*Med. Times and Gaz.*, 1862.)
Virchow, Gesammelte Abhandlungen. Berlin, 1862.
Key (A.), Ueber die Nieren und die Veränderungen derselben nach Wechselfieber. (*Hygiea*, XXII; 1862.)
Mettenheimer, Ueber Ausscheidung von körnigem Blutfarbstoff durch den Urin. (*Würzburger mediz. Zeitsch.*, 1862.)
Hugues, Essai sur l'albuminurie et son traitement par le perchlorure de fer et le seigle ergoté. *Thèse de Paris*, 1862.
Johnson, On Typhus. (*Med. Times and Gaz.*, 1862.)
Perroud, Rapport sur le travail précédent. (*Gaz. méd. Lyon*, 1862.)
Prudente, Casi d' albuminuria. (*E d. loco*, 1862.)
Raffaele, Sulla degenerazione adiposa per abuso di bevando alcooliche. (*Morgagni*, 1862.)
Searle, Remarks on scarlet fever. (*Americ. med. Times*, 1862.)
Tommasi, Sull' albuminuria. (*Il Morgagni*, 1862.)
Tilling, Deux cas de néphrite albumineuse guérie par le tannin. (*Gaz. méd. Lyon*, 1862.)
Abeille, Traité des maladies à urines albumineuses et sucrées. Paris, 1863.
Elliot, The relations of albuminuria to pregnancy. (*Cincinnati Lancet and Observer*, 1863.)
Jaccoud, De l'humorisme ancien comparé à l'humorisme moderne. *Thèse de concours*. Paris, 1863.
Monti, L' orina nella pneumonite. (*Gazzetta med. ital.* (*Lombardia*), 1863.)
Ollivier, De l'albuminurie saturnine. (*Arch. de méd.*, 1863.)
Pavy, On assimilation and the influence of its defects on the urine. (*Lancet*, 1863.)
Rosenstein, Pathologie und Therapie der Nierenkrankheiten. Berlin, 1863.
Smith, Therapeutics of albuminuria. (*American med. Times*, 1863.)
Stokvis, Bijdragen tot de kenniss van het Albuminurie. (*Neederland Tijdsch.*, 1863.)
Vogel, Krankheiten der harnbereitenden Organe in Virchow's Handbuch. Erlangen, 1863.
Hirtz, Quelques considérations sur le traitement de l'albuminurie (*Bulletin de thérapeutique*, IV, 1864).
Lewin, Einige Bemerkungen über das Scharlachfieber. (*Journal für Kinderkrankheiten*, 1864.)
Monti, Le orine nel tifo. (*Gazzetta med. ital.* (*Lombardia*), 1864.)
Smoler, Klinische Studien über Albuminuire in enigen acuten und chronischen Kranklecten. (*Prag Vierteljahrs.* II; 1864.)
Uhlenberg, Ueber Diphtheritis. (*Deutsche Klinik*, 1864.)

TOXICOLOGIE.

Maclagan, Contributions to toxicology. (*Monthly journ.*, 1852.)
Oesterlen, Handbuch der Heilmittellehre. Leipzig, 1853.
Savitsch, Metelemata de acidi arsenicosi efficacia. Dorpati, 1854.)
Schrader, Toxicologische Bemerkungen nach Versuchsresultaten. (*Deutsche Klinik*, 1854.)
Buchheim, Lehrbuch der Arzeneimittellehre. Leipzig, 1853-1856.
Bærensprung (v.), Ueber Quecksilberwirkung. (*Annalen der Charité*, 1856.)
Kletzinsky, Ueber Electrolyse. (*Wiener med. Wochenschrift*, 1857.)
Voit Physiologisch-chemische Untersuchungen. Augsburg, 1857.
Warnecke, Chemisch-path. Untersuchungen im Laboratorium des Friedrichshospitals zu Kopenhagen. (Schmidt's *Jahrbüch*, 1857.)
Bretschneider, Quædam de arsenici efficacia disquisitiones. Dorpati, 1858.
Hermann, *Wiener med. Wochens*, 1858.
Meyer (L.). De sanguine oxy'o-carbonico infecto. Vratislav, 1858.
Mouat, Empoisonnement par l'hydrogène arsénié. (*Edinb. med. journ.*, 1858.)
Schœnbein, Ueber den Zusammenhang der katalytischen Erscheinungen mit der Allotropi 1858.

FROHMANN, Toxikologie; Silber. (Virchow's *Archiv* XVII; 1859.)
LORINSER. Mercur und Syphilis. (*Wiener med. Wochensch.*, 1859.)
NITSCHE, Ein Fall von Phosphorvergiftung. (*Wiener Wochenblatt*, 1859.)
SCHMIDT und STURZWAGE, Einfluss der arsenigen Säure auf den Stoffwechsel. (Moleschott's *Untersuchungen*, 1859.)
SCHMIDT und CHOMSE, Physiologische Wirkung des Kakodyloxyd und der Kakodylsäure. (*Eod. loco*, 1859.)
SCHÆFER. Jodquecksilber; Pharmakologie. (*Wiener med. Zeits.*, 1859.)
SEECK, Meletemata de hydrargyri effectu. Dorpati, 1859.
TOURDES. Empoisonnement par le sulfate de fer. (*Gaz. méd., Strasbourg*, 1859.)
STADION, Zur toxisch-pharmakodynamischen Wirkung des Sublimat. (*Med. Zeit. Russl.*, 1859.)
WALLER. *Prager Vierteljahrssch.* 1859.
FALCK, Zur Kenntniss der Wirkungen der in Wasser löslichen Zinksalze. (*Deutsche Klinik*. 1860-1861.)
HAUFF, Drei Fälle von Phosphorvergiftung. (*Würtenb. Corresp. Blatt*, 1860.)
HERMANN, Zur Lehre von dem sogenannten constitutionnellen Iodismus. (*Oesterreichische Zeitsch. f. prakt. Heilk.*, 1860.)
MAYER, Der Phosphor in seiner Wirkung auf den thierischen Körper als Arzneimittel und als Gift. *Vierteljahrsch. f. gericht Medic.*, 1860.
ZEIDLER, Zur Casuistik der Phosphorvergiftung. (*Ann. der Berliner Charité*, IX; 1860.)
EHRLE, Charakteristik der akuten Phosphorvergiftung des Menchen. Tübingen, 1861.
GUSSEROW, Untersuchungen über Bleivergiftung (Virchow's *Archiv* XXI, 1861.)
KUSSMAUL. Untersuchungen über den constitutionellen Merkurialismus. Würtzburg, 1861.
LEWALD, Untersuchungen über die Ausscheidung von Arzneimitteln aus dem Organismus. (*Abhand. der schles. Gesells. für vaterl. Kultur*, 1861.)
LEWIN, Studien über Phosphorvergiftung. (Virchow's *Archiv*, XXI; 1861.)
LEYDEN und MUNK, Nierenaffection bei Schwefelsäure-Vergiftung. (Virchow's *Archiv*, XXII; 1861.
OVERBECK, Merkur und Syphilis. Berlin, 1861.
COZZI, Sull' avvelenamento con acido solforico. (*Lo Sperimentale*, 1862.)
FABRE, Arsenik on Albuminuria. (*Lancet*, 1862.)
MANNKOPFF, Drei Fälle von Schwefelsäure-Vergiftung. (*Wiener med. Wochensch.*, 1862.)
ROSENTHAL, Ueber Resorption und Absorption der Jodmittel. (*Wien med. Halle*, 1862.)
WAGNER, Zur Kenntniss der Phosphorvergiftung. (*Arch. d. Heilk.* 1862.)
METZ, Akute Phosphorvergiftung und Fettleber. (*Vierteljahrs. f. gericht. Medic.*, 1863.)
MOSLER und METTENHEIMER, Zur Wirkung der Adstringentien auf die Harnorgane. (*Archiv der Heilk.*, 1863.)
OLLIVIER, Essai sur les albuminuries produites par l'élimination des substances toxiques. Thèse de Paris, 1863.
TUNGEL, Klinische Mittheilungen. Hamburg, 1863.
VOGEL, Krankheiten der harnbereitenden Organe; Virchow's Handb. Erlangen, 1863.
WUNDERLICH, Eigenthümliche Folgen einer Salpetersäure-Vergiftung. (*Archiv. d. Heilk.*, 1863.
FALCK und VICTOR, Die Ergebnisse einer Experimental-Untersuchung über die Verschiedenheit des Einflusses verschieden verdünnter Schwefelsäure auf die thierische Organisation. (*Deutsche Klinik*. 1864.)
TUNGEL, Neunzehn Fälle von Phosphorvergiftung. (Gesellschs. f. Heilkunde in Berlin, 1863. — *Prag. Vierteljahrsch.*, 1864.)

PHYSIOLOGIE ET CHIMIE.

NYSTEN, Recherches de pathologie et de chimie pathologique. Paris, 1811.
BOSTOCK, Lettres insérées dans le premier mémoire de Bright, 1827.
PROUT, Observation on the application of chemistry to physiology, pathologiy and pratice. (*London med. Gaz.*, 1831.)
NASSE, Das Blut. Berlin, 1836. — Art. *Blut* in Wagner's *Handwörterbuch*.
DONNÉ, Recherches microscopiques et chimiques sur l'urine (*Acad. des Sc.*, 1838.)
DENIS, Essai sur l'application de la chimie à l'étude physiologique du sang de l'homme, etc. Paris 1838. — Études chimiques, physiol. et méd. sur les matières albumineuses. Paris, 1842.
ANDRAL et GAVARRET, Recherches sur les modifications de proportion de quelques principes du sang. Paris, 1840.
BOWMANN. On the structure and use of the Malpighian bodies of the kidney. (*Philos. Transact.*, 1842.)
LIEBIG. Die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Physiologie und Pathologie, Braunschweig, 1842.
ANDRAL, Essai d'hématologie pathologique. Paris, 1843.

SIMON (F.), Ueber eiweisshaltigen Harn. (*Berlin. Central:eit.*, 18'2.) — Anthropochemie, 1843.
LUDWIG, *Nieren und Har.bereitung* in Wagner's *Handwörterbuch der Physiologie*; Braunschweig, 1844.
CARPENTER, Principles of human physiology. London, 1845.
LEHMANN, Ueber Harn. (Schmidt's *Journal*, 1843.) — Chimie physiologique; trad. de DRION. Paris, 1845.
LERCH, Einige chemische Untersuchungen über das Blutserum. Würtzburg, 1845.
MULDER, Versuch einer allgemeinen physiolog. Chemie. Aus dem Holländischen von J. MOLESCHOTT. Heidelberg, 1845.
POPP, Untersu.hungen über die Beschaffenheit des Blutes, etc., 1845.
BERNARD et BARESWILL, Sur les voies d'élimination de l'urée après l'extirpation des reins. (*Arch. de méd.*, 1847.)
HELLER, Chemische Untersuchungen des Harns, der Harnsedimente und Concretionen am Krankenbette. (Heller's *Archiv*, 1847.)
VIRCHOW, Ueber Harnsäure-Ausscheidung beim Fötus uns Neugebornen. (*Verhandl. der Gesells. für Geburtshülfe in Berlin*, 1847.) — Gesammelte Abhandlungen. Berlin, 1862.
BERNARD, De l'influence du système nerveux sur la composition des urines. (*Acad. des Sc.*, 1849.)
M'CLINTOCK, The result of some experiments respecting the presence of urea in the liquor amnii and fœtal urine of the human subject. (*Dublin quart. Journ.*, 1849.)
FAVRE, Analyse de la sueur (*Acad. des Sc.*, 1852.)
HELLER, Ueber das Albumin als Bestandtheil des Harns in Krankheiten. (Heller's *Archiv*, 1852.)
MELSENS, Note sur les matières albuminoïdes. (*Acad. roy. de Belgique*, 1851.)
MOLESCHOTTS, *Archiv für physiol. Heilkunde*, XI.
PANUM, Neue Beobachtungen über die eiweissartigen Körper. (Virchow's *Archiv*, 1852.)
ROBIN et VERDEIL, Chimie anatomique et physiol. Paris, 1852.
SCHOTTIN, Ueber die chemishen Bestandtheile des Schweisses. (*Archiv f. physiol. Heilk.*, 1852).
GOLL, Ueber den Einfluss des Blutdruckes auf die Harnabsonderung. Zürich, 1853.
LEHMANN. *Bericht der k. sächs. Gesellsch. der Wissenschaft*, 1853.
BECQUEREL et RODIER, Chimie pathologique. Paris, 1854.
HERMANN, De effectu sanguinis diluti in urinæ secret. Berolini, 1854.
HEYNSIUS, Zur Theorie der Harnsecretion. (*Archiv für die holländischen Beitr.*, I.)
VOGEL, Störungen der Blutmischung in Virchow's Handbuch I; Erlangen, 1854.
MIALHE, Chimie appliquée à la physiologie, etc. Paris, 1856.
HOPPE. Ueber Bestimmung des Eiweissgehaltes im Blutserum, Urin, Transsudaten mittelst des Ventzel-Soleil'schen Polarisation-Apparates. (Virchow's *Archiv*, XI; 1857.)
BEALE, The microscope in its applications to practical medicine. London, 18:8.
HORTNER, Beiträge zur Physiologie der Harnabsonderung, 1858.
HOWITZ, On the excretion of chlorine compunds through the urine. (*The med. and surg. Reporter*. Burlington, 1858.)
AUBAN, Quimica pathologica. (*La España medica*, 1859.)
BRUECKE, Die albuminösen Substanzen des Blutes. (*Allg. Wien. med. Zeit.*, 1859.)
HERMANN, Ueber den Einfluss der Blutverdünnung auf die Secretion des Harns. (Virchow's *Archiv*, 1859.)
HERMANN, Vergleichung des Harns aus den beiden gleichzeitig thätigen Nieren. (*Situngsber. der W. Akad.*, 1859.)
MEISSNER, De sudoris secretione. Lipsiæ, 1859.
WURTZ. Sur la présence de l'urée dans le chyle et dans la lymphe. (*Acad. des Sc.*, 1859.)
HEYNSIUS, Over Eiwitdiffusie. (*Ned. Tijdschr.*, 1860.)
PARKES, The composition of the Urine London, 1860.
ROBERTS (W.), A contribution to Urology. (*Mem. of the litter. and philos. Soc. of Manchester*, 1860; Extrait de *Edinb. med. journal*, 1860.)
THOMAS, Nonnulla de albuminuria. Lipsiæ, 1860.
BOTKIN, Zur Frage von dem endosmotischen Verhalten des Eiweisses. (Virchow's *Archiv*, 1861.)
GERLACH, Ueber das Hautathmen. (Mueller's *Archiv*, 1861.)
LUDWIG, Lehrbuch der Physiologie des Menschen. Leipzig und Heidelberg, 1861.
MOSS (W.), On the action of Potash, Soda, Lithia, Lead, Opium and Colchicum on the Urine. (*Americ. journ.*, 1861.)
SACCHARJIN, Zur Blutlehre. (Virchow's *Archiv*, 18:1.)
SCHMIDT (W.), Filtration von Eiweiss, Kochsalz, Harnstoff und andern Lösungen durch thierische Membran. (Poggendorff's *Annalen*, 1861.)
WITTICH, Ueber die Abhängigkeit der Harnsekretion von den Nerven. (*Königsb. med. Jahrb.*, III; 1861.)
GRAHAM, Anwendung der Diffusion der Flüssigkeiten zur Analyse. (Liebig's *Annalen*, CXXI; 1862.)

HENLE, Zur Anatomie der Nieren. Göttingen, 1862.
PRIMAVERA, Trattato di Chimica clinica delle urine. Napoli, 1862.
REISSNER, Ueber gelösten Schleimstoff im menschlichen Harn. (Virchow's *Archiv*, 1862.)
EDENHUIZEN, Physiologie der Haut. (*Henle und Pfeufer's Zeits.*, XVII; 1863.)
FUNKE, Ueber dar endosmotische Verhalten des Peptone. (*Archiv f. path. Anatomie*, XIII. — Lehrbuch der Physiologie. Leipzig, 1863.
HERMANN, Ueber den Einfluss des Blutdruckes auf die Sekretion des Harns. (*Zeitschr. f. rat. Mediz.*, XVII; 1863.)
KÖLLIKER, Handbuch der Gewebelehre. Leipzig, 1863.
NEUBAUER und VOGEL, Anleitung zur qualitativen und quantitativen Analyse des Harns. Wiesbaden. 1863.
PAVY, On assimilation and the influence of its defects on the urine. (*Lancet*, 1863.)
STOKVIS, Bijdragen tot de kenniss van het albuminurie. (*Nederl. Tijdschr.*, 1862.) — (*Archiv f. die holländ. Beitr.*, 1863.)
VALENTINER, Die chemische Diagnostik in Krankheiten. Berlin, 1863.
ZEISSL, *Wiener med. Wochenschrift*, 1863.
BERNATZIK, Die Cubeben chemisch und physiologisch untersucht. (*Prag. Vierteljarsach.*, 1864.
LUDWIG, Ueber die Beziehungen zwischen dem Bau und den Leistungen der Niere. (*Wiener med. Wochenschrift*, 1864.)
OPPOLZER, Ueber Bleikolik. (*Spitals-Zeitung*, 1864.

JACCOUD.

ALCALI. — Pendant longtemps on a désigné sous le nom d'alcali une substance de saveur lixivielle très-prononcée, obtenue par l'incinération du *salsola soda*, plante maritime dont le nom arabe est *alcali*. Plus tard, on comprit sous la même désignation d'autres substances solubles dans l'eau comme la précédente, et présentant, d'ailleurs, la même saveur et les mêmes propriétés.

Aujourd'hui, le nom d'*alcalis* s'applique à deux classes de corps assez différentes par elles-mêmes, et qui n'ont guère qu'une seule propriété commune, celle de neutraliser les acides. C'est ainsi qu'on distingue des alcalis minéraux et des alcalis végétaux.

Les alcalis minéraux font partie des oxydes ou bases métalliques, parmi lesquels ils occupent le premier rang par leur énergie vis-à-vis des acides. Leur caractère distinctif est d'être solubles dans l'eau, d'avoir une saveur âcre et caustique, de ramener au bleu le tournesol rougi par les acides, de verdir le sirop de violette, de rougir le papier de curcuma, enfin de former avec les acides forts des sels d'une parfaite neutralité. Exemples : la potasse, la soude.

Les alcalis végétaux sont des principes essentiellement organiques que l'on extrait des plantes par des procédés particuliers, et qui paraissent en résumer l'action médicale. Leur caractère distinctif est d'avoir une saveur amère, nullement caustique, d'être à peine solubles dans l'eau, et de former des sels neutres avec les acides forts. Exemples : la morphine, la strychnine.

On voit que la propriété de neutraliser les acides est la seule qui rapproche les corps de cette seconde série de ceux de la première : aussi leur donne-t-on le plus ordinairement le nom d'*alcaloïdes*.

Parmi les alcalis de la chimie minérale il en est un qui, bien que possédant à un très-haut degré les propriétés du groupe, s'en distingue essentiellement par sa nature et sa constitution chimique, c'est l'ammo-

niaque. En admettant que l'ammoniaque soit formée par l'oxyde d'un radical métallique appelé *ammonium*, on est forcé de reconnaître que ce radical est composé et qu'on ne peut, par aucun moyen jusqu'ici connu, l'obtenir à l'état d'isolement. L'extrême volatilité de l'ammoniaque étant son caractère essentiel, on la désigne sous le nom d'*alcali volatil*. Seulement on distingue l'alcali volatil *concret*, qui est l'ammoniaque carbonatée ou carbonate d'ammoniaque, et l'alcali volatil *fluor*, qui est l'ammoniaque caustique ou ammoniaque liquide.

Le nombre des alcalis minéraux s'est accru dans ces derniers temps, par suite des découvertes brillantes de Bunsen et Kirchhoff. Aux alcalis proprement dits, comprenant la potasse, la soude, la lithine et l'ammoniaque, aux alcalis terreux, comprenant la baryte, la strontiane et la chaux, il faut ajouter aujourd'hui les oxydes de trois nouveaux métaux, le rubidium, le cæsium et le thallium. Et si l'on devait s'en rapporter exclusivement aux caractères que nous avons précédemment indiqués, il faudrait comprendre encore dans la liste des alcalis certains oxydes métalliques dont les propriétés basiques sont très-énergiques, et qui révèlent leur action sur les couleurs, dès qu'ils se trouvent à l'état de dissolution. On sait, par exemple, que le protoxyde de plomb, qui se combine parfaitement aux acides forts, a la propriété, quand il est dissous dans l'acétate neutre de plomb, de verdir le sirop de violettes à la manière des alcalis.

Mais c'est surtout le chapitre des alcalis végétaux qui a pris un développement inattendu dans ces dernières années. En dehors des alcaloïdes naturels, extraits des plantes où ils se trouvent tout formés, la chimie est parvenue à produire un nombre considérable et pour ainsi dire indéfini d'alcaloïdes artificiels, dont quelques-uns sont très-remarquables par leur composition, et que la thérapeutique pourra mettre à profit dans un avenir plus ou moins prochain.

L'action des alcalis sur l'économie animale est fort différente, suivant qu'il s'agit des alcalis minéraux ou des alcalis organiques.

Dans le premier cas, elle est essentiellement caustique ; les tissus sont désorganisés ; il se forme des eschares profondes. C'est en raison de cette propriété qu'on emploie souvent la potasse caustique à l'extérieur pour cautériser la peau et obtenir la suppuration du tissu cellulaire ; à l'intérieur, les alcalis minéraux concentrés constituent des poisons très-énergiques. Le moyen de combattre leur action est de donner des boissons acidules ou de l'eau vinaigrée, qui se trouve dans tous les ménages.

Lorsque les alcalis minéraux sont en solution suffisamment diluée pour n'avoir plus d'action corrosive sur les organes, on peut les employer à l'extérieur comme résolutifs. On peut même les donner à l'intérieur pour diminuer la plasticité du sang, saturer les acides de l'estomac, dissoudre la gravelle, autant du moins que celle-ci est due à des calculs de nature acide, et particulièrement à l'acide urique. Mais on préfère, dans ces divers cas, recourir aux sels alcalins, au bicarbonate de soude par exemple, qui sont d'un emploi plus facile, et d'une saveur moins désagréable.

Quant aux alcaloïdes, l'action qu'ils exercent sur l'économie est variable et complétement indépendante de leur nature alcaline. Ce sont, en général, des substances éminemment toxiques. Tantôt elles déterminent l'assoupissement et la stupeur, comme la morphine et les autres alcaloïdes narcotiques; tantôt elles joignent à cette action une inflammation particulière des parties qu'elles touchent, comme les alcalis appelés pour cette raison narcotico-âcres; tantôt enfin elles exercent sur le système nerveux une action toute spéciale, qui se manifeste par une contraction générale des muscles du corps, comme cela se remarque pour la strychnine.

La variété de leur action entraîne nécessairement une variété correspondante dans le mode de leur traitement. Mais l'indication la plus générale que l'on puisse fournir à ce sujet est celle qui résulte de l'action du tannin sur les alcalis végétaux. On a observé que tous ou presque tous forment avec le tannin des composés insolubles, d'où résulte que l'antidote le plus général de ces sortes de composés serait une solution de tannin ou une décoction de noix de galle. Ici, comme dans la plupart des cas de ce genre, il faut commencer par débarrasser le malade, à l'aide d'un vomitif, de l'excédant de poison qui n'aurait pas encore agi.

H. Buignet.

ALCALINS. — Le mot *alcali* signifie une base salifiable, absolument dénuée de toute combinaison acide; par *alcalins*, on entend, au contraire, la combinaison de ces bases avec des acides faibles ou végétaux qui laissent prédominer les caractères chimiques des alcalis; ainsi la potasse, la soude, la chaux, la magnésie plus ou moins salifiées par les acides carbonique, acétique, malique, citrique, tartrique, lactique, etc.

Action physiologique. — Portés sur la langue, ils laissent pour impression commune un goût lessiveux, légèrement âcre ou amer, qui ne tarde pas à se dissiper. Introduits dans l'estomac, ils produisent des effets les uns organiques et les autres chimiques. Nous serons obligé, dans cet exposé, d'examiner successivement les uns et les autres et de mêler, par conséquent, tantôt l'observation clinique, tantôt les notions chimiques, quelquefois le résultat des vivisections. Si les premières n'ont et ne peuvent avoir toujours ce caractère de précision et de certitude qui s'attache aux autres, leur valeur n'est pas moindre, pour ne pas dire plus, car c'est d'elles, en dernière analyse, que découlent les indications cliniques, qui la plupart ont devancé celles fournies par la chimie et la physiologie expérimentales.

Pour cette raison aussi, notre étude portera exclusivement sur l'emploi des doses médicamenteuses, et nous laisserons de côté l'action des alcalins à l'état de concentration extrême, action toxique et caustique qui n'a rien de commun avec le but thérapeutique que nous recherchons.

Introduites dans l'estomac à dose modérée et convenablement diluées. les substances alcalines ne déterminent qu'une sensation peu prononcée, à peine de légères chaleurs épigastriques. Au bout de quelque temps,

quelques éructations d'acide carbonique sont le seul indice de leur décomposition chimique. On sait que le suc gastrique, agent principal de la fonction chimique de l'estomac, est toujours acide, et que cette acidité, autrefois attribuée à l'acide chlorhydrique, tient à la présence de l'acide lactique. On doit se demander d'abord si les substances alcalines peuvent le neutraliser, comme on l'a espéré dans un but thérapeutique; or, c'est le contraire qui a lieu, c'est l'action alcaline qui est annulée et le suc gastrique reste toujours acide. En effet, les expériences de Claude Bernard, démontrent que la sécrétion du suc gastrique et par conséquent l'acidité des liquides de l'estomac augmente lorsqu'on donne à un animal du bicarbonate de soude, de magnésie, etc. Ce sont les acides, au contraire, qui retardent ou diminuent cette sécrétion.

L'administration des alcalis, continuée à dose modérée, ne modifie pas autrement les fonctions de l'estomac : à dose plus forte, elle peut déterminer une action légèrement purgative. Introduits dans le sang, leurs effets sont à la fois plus complexes et plus importants. Déjà les anciens avaient entrevu leur influence sur la composition de ce liquide; ils avaient vu qu'il devenait plus fluide, qu'il se décolorait, et qu'à la fin il se développait une cachexie caractérisée par la pâleur, la bouffissure, des hémorrhagies, de l'amaigrissement.

Les chimistes, dans leur langage plus précis, nous disent que les alcalis maintiennent le sang dans le degré de fluidité qui lui est nécessaire pour rester propre à l'endosmose et à l'exosmose; qu'il donne aux matières hydrocarburées, sucrées, amyloïdes, introduites par l'absorption, la possibilité de se brûler par la combustion respiratoire. Ce rôle paraît particulièrement rempli, selon Wœhler, par certains sels végétaux à base alcaline, tels que les citrates, tartrates, etc., qui se transforment en carbonates par un travail d'oxydation dont le sang fournit les éléments. On comprend dès lors que cette combustion produise l'amaigrissement.

Nous ne connaissons pas de fait bien avéré qui puisse nous donner la mesure des effets toxiques et aigus produits dans le sang de l'homme par l'introduction des substances alcalines par voie d'absorption. Pour s'en faire une idée, on n'a que les expériences faites par l'injection des alcalins dans le sang des animaux. Magendie a injecté le sous-carbonate de soude: la mort s'en est suivie, le sang est devenu incoagulable. Cet effet ne s'est point produit par le carbonate. Selon Claude Bernard, le carbonate de soude, mêlé au sang dans un vase, empêche bien la coagulation, mais injecté dans le sang d'un animal qu'on saigne après, la coagulation n'a pas lieu. Pour nous, de pareilles expériences, quels que soient leurs résultats, n'ont aucune valeur pharmacodynamique; les conditions physiologiques ne sont pas les mêmes. On sait combien, à l'état normal, le sang a de virtualité pour maintenir sa composition fixe et combien les émonctoires naturels, incessamment en action, sont prompts à le débarrasser des matières étrangères. Nous tenons de Willemin, qu'après l'ingestion de ces eaux thermales, les urines, devenues immédiatement alcalines, rendent au bout

de quelques heures la quantité équivalente des sels absorbés et redeviennent acides dans la soirée même du jour où elles ont été prises. Mais ce fait n'est pas absolu.

Le sang est naturellement alcalin, mais il l'est dans une certaine proportion, qui est maintenue par les glandes secrétoires dont le produit est alcalin. Si par l'usage des substances alcalines vous augmentez l'alcalinité du sang, celui-là sera sans doute atteint dans ses qualités, mais les sécrétions en seront naturellement modifiées : celles qui sont alcalines le deviendront davantage, celles qui sont neutres, et finalement celles qui sont acides, pourront devenir alcalines à leur tour. C'est ainsi que les tartrates basiques, les citrates, etc., transformées en carbonates, c'est ainsi que les sucs végétaux qui les contiennent, les fruits, les racines sucrées, les limonades, rendent le sang et les urines plus alcalines. Si la thérapeutique, comme nous le verrons, tire un parti important de cette action qu'on peut appeler antiplastique, leur usage intempestif, exagéré ou trop prolongé, pourra ne pas être sans inconvénient.

Il ne sera pas indifférent de réussir, si on le peut, à neutraliser les acides dont l'estomac a besoin pour la digestion des substances albumineuses, de donner au sang une liquidité trop grande, ou d'imprimer trop d'activité au travail de combustion qui détruit les éléments hydrocarbonés introduits par la digestion, tels que le sucre, la graisse, etc.

L'observation clinique, conforme aux données de la chimie, a montré maintes fois les déplorables effets de l'abus des alcalins. Cet abus n'a jamais été porté plus loin que de nos jours. Non-seulement le champ de leur administration ,sous l'influence de certaines théories chimiques, a été élargi outre mesure, mais la tendance aux hautes doses et à l'emploi indéfini a été poussé à l'extrême. Beaucoup de malades, au lieu de se contenter d'un effet salutaire, mais limité, produit par les eaux de Vichy ou de Carlsbad, ont compromis leur santé en s'ingurgitant des quantités fabuleuses de liquides alcalins et donné naissance à une nouvelle maladie connue sous le nom de cachexie alcaline. La bouffissure, l'amaigrissement, la prostration des forces, et chez quelques-uns, un état scorbutique et des hypostases pulmonaires, sont les caractères principaux de cette cachexie. Il faut espérer que l'appel fait à la modération par d'éminents physiologistes (Magendie), et par d'illustres cliniciens (Trousseau), finira par être entendu.

Thérapeutique. — L'idée qui a présidé aux divers emplois thérapeutiques des alcalis a presque toujours été une idée chimique. Diminuer la plasticité du sang dans certaines phlogoses, fluidifier les sécrétions dans les exsudats inflammatoires, neutraliser l'acidité de certaines humeurs ou de divers produits pathologiques, telle est la théorie qu'on a donnée pour guide aux praticiens. Nous ne voulons pas nier que les corps chimiques introduits dans l'intérieur de l'économie, n'agissent en vertu de leurs affinités, mais ces affinités sont elles-mêmes modifiées dans leurs effets par d'autres lois chimiques ou physiologiques, de telle sorte que le mode d'action assigné par la théorie se réalise bien rarement. D'un autre côté,

beaucoup de ces théories chimiques se trouvent infirmées à la fois par la physiologie et par la clinique, sans néanmoins que l'efficacité des alcalins se trouve en défaut. C'est donc à la clinique à prononcer en dernier ressort sur l'indication thérapeutique, et à n'accepter la théorie chimique que sanctionnée par l'observation. C'est sous le bénéfice de ces réflexions que nous allons exposer la série des maladies où les alcalins trouvent leur emploi.

Dans les affections aiguës inflammatoires, alors que la plasticité du sang est augmentée, on a préconisé à la place de la saignée, ou concurremment avec elle, un certain nombre de moyens dits antiplastiques, parmi lesquels les alcalis occupent un rang important. On les a proposés pour la pneumonie, il n'y a pas longtemps encore, et cela à l'exclusion de tout autre remède ; on a parlé de succès. Nous le croyons sans peine, car quelle est la maladie aiguë qui ne puisse guérir toute seule? Mais quel est le praticien qui préférera se fier à un pareil moyen, et le compromettre, même lorsqu'il a entre les mains les médications puissantes que l'expérience de tous et de chaque jour a sanctionnées!

Pourquoi ne le dirions-nous pas? La médecine pratique doit aussi avoir sa jurisprudence : sur un certain nombre de maladies, du moins, l'expérience peut se prononcer, et si elle ne se formule pas sur une seule médication, elle connaît du moins celles qui sont capitales, et doit rejeter celles qui sont sans valeur, au lieu de se croire obligée à les remémorer à chaque occasion.

Dans l'inflammation diphthéritique, on a également fondé de grandes espérances sur l'action fluidifiante des alcalis; et parce que la soude dissout l'albumine, on a cru pouvoir prévenir ou fondre l'exsudation plastique. Sur la foi de quelques faits aussi discutables que retentissants, l'attention médicale fut surexcitée jusqu'à l'enthousiasme, et peu s'en fallut qu'on ne crût avoir trouvé le spécifique des affections croupales. Ces exagérations durent tomber devant l'observation calme et impartiale, et si l'action des alcalins ne doit pas cesser d'occuper un bon rang dans l'inflammation diphthéritique, comme antiphlogistique et désoxydante, comme favorisant et fluidifiant la sécrétion muqueuse, il s'en faut de beaucoup qu'on puisse leur accorder une action spécifique (Trousseau et Pidoux).

Il est probable que c'est au même mode d'action que sont dus les succès dans d'autres inflammations.

Dans le rhumatisme articulaire aigu, les Anglais les ont beaucoup vantés dans les derniers temps, et, selon leur usage, ils ont procédé à haute dose (30 à 45 grammes). Golding-Bird d'abord en fut le promoteur, Dickinson, après une étude comparative de ce traitement avec d'autres méthodes, proclame la suprématie des alcalins, surtout contre les complications cardiaques. On n'a pas toujours employé les bicarbonates, on a souvent préféré les acétates, par la raison chimique que nous avons donnée plus haut : on les a souvent combinés ensemble. Un autre médecin anglais, Garrod, a suivi la même méthode avec les mêmes succès. Jac-

coud, Vulpian et Charcot, ont répété ces expériences, le premier à l'hôpital Beaujon, le second à l'Hôtel-Dieu, et le troisième à Lariboisière, avec un succès marqué. Jaccoud a été frappé surtout de la diminution rapide des phénomènes douloureux, de l'abaissement successif dans la fréquence des pulsations et dans la température fébrile. Il a poussé les doses de 20 à 40 grammes dans un litre d'eau.

Nous avons expérimenté cette médication à la clinique de Strasbourg; le résultat a été favorable, sans dépasser la mesure de quelques autres médications antérieurement connues.

A côté de l'action antiplastique de la médication alcaline se place naturellement sa propriété dissolvante, fondée également sur la fluidification du sang et des produits albuminoïdes. C'est à ce titre que les engorgements du foie et les calculs biliaires sont tributaires du carbonate de soude et des eaux de Vichy et de Carlsbad. Que la théorie chimique soit juste ou erronée, que les exsudats interstitiels ou cellulaires du foie deviennent ou non solubles, que la bile devienne plus fluide et plus abondante, que le mucus vésical, ciment habituel des calculs, se dissolve en réalité; nous n'avons aucune raison de le nier; nous inclinons même à le croire. Mais ce que nous croyons surtout, c'est qu'un grand nombre d'engorgements du foie, les infiltrations graisseuses surtout, se résolvent sous l'influence des eaux de Vichy, de Carlsbad et d'Ems, c'est que la diathèse calculeuse diminue, et peut se dissiper sans que les calculs tout formés se dissolvent; ce que nous savons enfin, par notre propre expérience, c'est que beaucoup d'ictères chroniques, liés au catarrhe des voies biliaires, se guérissent par la même médication.

La théorie de la fluidification s'est emparée des alcalins pour préconiser *a priori* leur emploi dans la phthisie pulmonaire, dans le but de liquéfier et de résoudre le dépôt des tubercules. L'histologie nous a suffisamment renseignés sur le mécanisme et la nature de cette hétéroplastie pour expliquer des insuccès que la clinique avait depuis longtemps établis. En dehors de la théorie, on peut comprendre combien plutôt doivent être nuisibles des préparations désoxydantes et déprimantes dans une pareille affection.

Les espérances fondées sur la médication alcaline contre l'*albuminurie* sont généralement restées stériles.

Le rôle thérapeutique des alcalis, dans les maladies de l'estomac, remonte aux premiers jours de la chimie. La neutralisation des acidités est une des plus anciennes prétentions des chimistes et celle qui paraissait la plus rationnelle. Ce sont les chimistes eux-mêmes qui ont le plus contribué à affaiblir l'autorité, sinon clinique, du moins théorique des alcalins. De concert avec les physiologistes, ils ont mis hors de doute la nature toujours acide du suc gastrique, et la nécessité indispensable de cette acidité pour la digestion stomacale. Si donc on pouvait la neutraliser, c'en serait fait de la digestion. Heureusement il n'en est rien, et nous avons vu plus haut que l'introduction des alcalins dans l'estomac est suivie immédiatement d'une réaction physiologique, d'une hypersécrétion du suc gastrique. Il est donc infiniment probable que l'action réellement bienfai-

sante des eaux de Vichy et autres, ainsi que du bicarbonate de soude dans certaines dyspepsies acides, se formule par une autre loi, soit qu'ils agissent dans les procédés ultérieurs de la digestion intestinale, soit que par absorption ils rendent certaines sécrétions moins acides ou plus alcalines. Ce qu'il ne faut pas oublier surtout, c'est que si la dissolution des aliments est un acte purement chimique, puisque avec du suc gastrique elle peut s'accomplir même en dehors des organes, la sécrétion de cette liqueur appartient au dynamisme organique, et que le mode nerveux qui y préside domine la sécrétion. Les expériences de Claude Bernard sur l'influence du stimulus nerveux sur sa sécrétion, ont mis hors de doute ce que la clinique a toujours enseigné. Lors donc que, sous une influence psychique ou physique, la sécrétion stomacale se modifie, c'est à cet élément causal primitif que la thérapeutique doit s'adresser. Persévérer, dans ce cas, avec les alcalins, se borner à leur emploi prolongé, pour neutraliser un suc gastrique toujours renaissant, c'est s'exposer à des détériorations locales d'abord, et à la cachexie alcaline secondairement. En dehors de ces réserves plutôt doctrinales que pratiques, nous constatons comme une chose cliniquement démontrée que dans la dyspepsie acide dans les vomissements organiques ou nerveux, ou chez les enfants, que dans la gastralgie même, le bicarbonate de soude administré, soit en potion, soit sous forme d'eau de Vichy ou de Carlsbad, a une activité réelle. Nous conseillons seulement de l'administrer en dehors des repas, alors que le suc gastrique n'est pas abondant.

Pour éviter ces inconvénients, Pétrequin, a proposé de substituer au carbonate sodique les lactates de soude et de magnésie. L'idée qui domine son travail remarquable c'est que l'acide lactique et les lactates font partie naturelle du suc gastrique et intestinal, ainsi que de la plupart des substances digestives, et que l'alcalinité ainsi obtenue se rapproche le plus de la constitution du suc gastrique. Il administre, par conséquent, dans la dyspepsie acide, des poudres composées de lactate de soude et de lactate de magnésie, aa 0,25 mêlés à du sucre. Au point de vue chimique, nous ne disconvenons pas de la supériorité théorique de la méthode de Pétrequin; au point de vue clinique, nous avons la plus grande confiance dans les résultats de son observation; mais au point de vue physiologique, nos réserves en faveur de la prépotence organique subsistent à son égard comme à celui des autres alcalins.

Dans les affections goutteuses, la médication alcaline possède également une très-vieille réputation qui, de nos jours, n'a fait que s'étendre et s'accroître. Ici encore quelques efforts d'analyse sont nécessaires. La goutte est une affection complexe; la diathèse générale qui préside à son développement, les inflammations diverses par lesquelles elle se localise, les produits sécrétoires par lesquels elle se juge, sont des éléments qui ne comportent pas les mêmes indications thérapeutiques. Comme diathèse, on a généralement admis que, soit prédisposition héréditaire, soit résultat acquis par une alimentation trop animalisée, l'acidité prédomine dans le sang et dans les humeurs; de là la médication alcaline comme corollaire

rationnel. Ici encore nous devons faire quelques réserves en faveur du dynamisme organique. En vertu de cette défense inhérente au corps, les organes et le sang se débarrassent d'une manière continue de l'irruption des éléments étrangers, soit en les expulsant, soit en les neutralisant. Les expériences de Claude Bernard ont démontré combien est grande la fixité de composition du sang, et les recherches de Virchow tendent à faire voir que dans la diathèse, c'est dans les organes et non dans le sang que réside la cause des altérations.

Dans la goutte, en particulier, le sang reste toujours alcalin. D'un autre côté, tandis qu'une grande quantité d'acide urique, éliminée par les urines, maintient l'équilibre, d'un autre, celui qui pourrait circuler à l'état de liberté se trouve lui-même neutralisé par les produits azotés, qui l'éliminent ou le déposent dans les articulations sous la forme d'urate d'ammoniaque. Or, entre l'urate de soude et l'urate d'ammoniaque, l'avantage thérapeutique ne paraît pas suffisant pour expliquer à lui seul la réelle efficacité de la méthode alcaline. Cette réalité incontestable nous paraît devoir être secondée, et c'est là le but de notre insistance, par tous les moyens thérapeutiques et hygiéniques qui tendent à régler l'équilibre entre la désassimilation et l'absorption, par la stimulation de toutes les fonctions qui tendent à diminuer l'excès d'animalisation qui caractérise la goutte, et notamment par l'action musculaire, la respiration et les excrétions. Ainsi combinée à l'hygiène et à la thérapeutique générale, la médication alcaline a des effets puissants ; sans elles, elle sera souvent impuissante et souvent nuisible. Il va sans dire que ces considérations s'appliquent principalement à la diathèse goutteuse, et que les accès aigus ressortent d'une tout autre médication.

On avait reconnu de tout temps que les calculs urinaires, et particulièrement la gravelle rouge, se formaient de préférence dans les urines très-acides, et particulièrement dans celle de goutteux. On avait entrevu dès lors la possibilité de prévenir cette formation par l'usage des alcalins. Toutes les solutions alcalines, le bicarbonate de soude en particulier, les eaux minérales qui le contiennent, et en tête celle de Vichy, possèdent la propriété d'alcaliniser très-rapidement les urines. De là l'idée toute naturelle d'amener la dissolution de la gravelle par l'emploi des alcalins. Magendie, un des premiers, a exprimé cette espérance et sollicité les expérimentateurs dans ce sens.

Ici l'expérience est parfaitement d'accord avec la théorie, du moins jusqu'à un certain point. Il est incontestable que la gravelle rouge se guérit et se dissout sous l'influence d'une urine alcalinisée par l'usage des eaux de Vichy et du bicarbonate de soude ; il est incontestable que chez les individus dont les urines déposent par refroidissement des masses de sable urique, on voit ce dépôt disparaître après quelques jours de l'usage des eaux alcalines ; il est possible, en outre, probable même, que de petites concrétions calculaires, déjà déposées dans les reins ou la vessie, peuvent se dissoudre encore, surtout si l'on réfléchit que le mucus qui leur sert de ciment est également dissous par les alcalins. Mais prétendre

que des calculs déjà un peu anciens, un peu volumineux, c'est-à-dire formés de plusieurs couches, puissent disparaître de la vessie par l'action dissolvante des urines alcalines, c'est aller contre la vérité des faits. Quant nous aurons enfin ajouté que l'action alcaline guérit non-seulement la gravelle, mais peut encore la prévenir, nous aurons donné à cette médication tout ce qui lui appartient. Il va sans dire que la théorie et la pratique attachent exclusivement cette efficacité à la gravelle déterminée par l'acide urique et ses composés, et que les dépôts phosphatiques restent ordinairement réfractaires à cette action.

Lorsque les ingénieuses théories de Bouchardat et Mialhe, sur la production du *diabète*, émurent le monde médical ; lorsqu'on crut trouver dans une alcalinité insuffisante, soit des sucs digestifs, soit du sang lui-même, le secret de la glucosurie, on ouvrit à deux battants à la médication sodique la thérapeutique du diabète, et l'on sait par quelles pompeuses promesses les thermes alcalins firent un appel à tous les diabétiques. Les immortels travaux de Claude Bernard, complétés par ceux de Schiff, démontrèrent péremptoirement l'inanité de cette théorie et de ces espérances. On sait aujourd'hui que le foie sécrète le sucre de toutes pièces, et si l'alimentation lui en fournit quelques éléments, ils ne sont pas indispensables, et, qu'en tout cas, l'intervention des alcalins n'a pas la moindre influence sur cette production. Ce que la physiologie avance ici, la thérapeutique usuelle le prouve chaque jour. Ni les thermes alcalins, ni l'usage continu du carbonate de soude ne modifient la glucosurie ; le régime hygiénique seul, jusqu'à ce jour, la suspend momentanément. Nous pourrions citer nos propres observations à cet égard ; nous préférons rappeler un travail sorti de la clinique de Tubingue, sous la direction du docteur Griesinger, où la médication alcaline, essayée successivement avec le régime classique et le régime féculent, a donné pour conclusions l'absence totale d'influence thérapeutique du bicarbonate sodique. Il est difficile d'asseoir une conclusion sur un travail plus exact.

Doses et préparations. — La potasse et ses sels figurent rarement dans la médication alcaline; ils ne figurent que pour des doses infiniment petites dans les liquides de l'économie, et il est probable que ceux-ci, comme il arrive pour le sulfate de potasse, ne les tolèrent pas comme les sels de soude.

D'un autre côté, l'ammoniaque figure dans une autre classe thérapeutique ; il ne sera donc question ici que des préparations de soude.

Le *bicarbonate de soude* est seul employé à l'intérieur. On le prescrit en solution, en poudre, ou sous la forme de tablettes et de capsules. La dose est de 0^{gr},25 à 2 grammes par jour. Il figure dans une foule de boissons gazeuses, qu'à l'imitation des Anglais on emploie si souvent sous le nom de soda-water, soda-powder. On l'emploie encore sous la forme granulée, effervescente, forme aussi commode qu'agréable. En potion, on donne d'un à 4 grammes de bicarbonate dans 60 grammes d'eau distillée, à prendre en plusieurs fois par cuillerées, principalement dans la dyspepsie acide.

Le soda-water se compose d'un gramme de bicarbonate de soude pour un litre d'eau gazeuse. Le soda-powder, ou poudre effervescente, se compose d'acide tartrique, 1gr,50. Bicarbonate de soude, 2 grammes, qu'on conserve séparément et qu'on mêle dans un verre d'eau, et qu'on boit pendant l'effervescence. Les Allemands en font un usage habituel contre l'insomnie.

La potion antiémétique de Rivière n'est autre chose, au fond, que la solution du bicarbonate de soude dans une eau acidulée par le suc de citron. Nous préférons faire préparer et administrer les deux solutions séparément, pour opérer leur mélange dans l'estomac. Dans les vomissements nerveux, dans ceux des femmes enceintes surtout, c'est un moyen efficace.

La *pastille* de Vichy est une mauvaise préparation, ne contenant que 0gr,05 de bicarbonate sur dix fois son poids de sucre ; elle ne peut exercer qu'une action insignifiante. Nous lui préférons les *capsules* de Mialhe, qui, dans leur creux, renferment une dose véritablement médicale de sels alcalins.

En *bains*, les sels de soude n'ont aucune action sur les organes internes ; les expériences de Parisot (de Nancy), et du docteur Willemin ont prouvé qu'aucune solution balnéaire ne traverse l'épiderme, et quelle que soit la composition du bain, les urines peuvent devenir alcalines ou rester acides. Mais un résultat plus inattendu, obtenu par ce dernier, c'est que, tandis qu'à la suite d'un bain d'eau douce, l'urine devient le plus souvent alcaline, elle est restée acide dans le bain de Vichy, vingt-quatre fois sur trente-quatre cas, et neutre huit fois.

En bains, la *soude caustique* se donne à la dose de 30 à 60 grammes ; le *carbonate neutre*, à celle de 300 à 500 grammes ; en *lotions* sur la peau, 4 grammes sur 100 d'eau.

Préparations de lactates alcalins. — Pétrequin donne les formules suivantes : lactate de magnésie, 0gr,30 ; saccharure de lactate de soude, 0gr,20, pour une poudre à prendre avant les repas. Il fait également préparer des *pastilles*, contenant 5 centigrammes de chacune de ces substances, associées ou non avec le double de pepsine.

Les *citrates alcalins* de potasse ou de soude sont des purgatifs doux, à la dose de 30 à 60 grammes ; à dose faible (1 à 2 grammes), ils agissent comme altérants.

BOUCHARDAT, Du diabète sucré ou glucosurie. Paris, 1851 (*Mémoires de l'Académie de médecine*, t. XIV).

MAGENDIE, Union médicale, 1852, p. 498.

FAUCONNEAU-DUFRESNE, Leçons de M. Magendie dans *l'Union méd.* n° 24, 1852.

LEMAIRE, Moniteur des Hôpitaux, 1853.

WILLEMIN. Emploi des eaux de Vichy dans les affections chroniques de l'utérus. Paris, 1857.

BERNARD (Claude). Cours de médecine du Collége de France. Leçons sur les propriétés et les altérations des différents liquides de l'organisme. Paris 1859, t. II.

TROUSSEAU et PIDOUX. Traité de thérapeutique, t. I. — TROUSSEAU, Clinique médicale de l'Hôtel-Dieu de Paris. Paris, 1861.

PÉTREQUIN, Gazette hebdomadaire, 1862.

JACCOUD, Gazette hebdomadaire, 1862.

HIRTZ.

ALCOOL. — CHIMIE. — Depuis une époque qu'il serait difficile de préciser, on a successivement désigné sous les noms d'*esprit ardent*, d'*esprit-de-vin*, d'*alcool*, une substance liquide, volatile et inflammable, obtenue par la distillation de plusieurs produits fermentés.

Il y a trente ans à peine, ce liquide remarquable était encore sans analogue et sans congénère, car, bien que la découverte de l'*esprit-de-bois* date de 1812, la véritable nature de cette substance et la grande analogie qu'elle présente avec l'alcool ordinaire ne furent démontrées qu'en 1835, par Dumas et Péligot.

Un an plus tard, les mêmes savants retrouvaient également les propriétés fondamentales de l'alcool dans l'éthal, produit que Chevreul avait obtenu, en 1823, par la saponification de la matière connue sous le nom de blanc de baleine. Peu de temps après, en 1839, Cahours, ayant étudié les caractères généraux de l'huile de pomme de terre, proposa aussi de ranger ce liquide, sous le nom d'*alcool amylique*, dans le groupe des composés qui nous occupent. Le nombre des termes de la série homologue de l'alcool vinique s'augmenta successivement : Brodie, en 1848 et 1849, trouva les alcools cérotique et mélissique; Wurtz, en 1854, l'alcool butyrique; Bouis, en 1855, l'alcool caprylique; Chancel, l'alcool propylique.

Tous ces alcools, ainsi que quelques autres récemment découverts, répondent à la formule générale $C^{2n}H^{2n+2}O^2$, et conséquemment peuvent être regardés comme des combinaisons résultant de l'union d'un carbure d'hydrogène $C^{2n}H^{2n}$ avec les éléments de deux équivalents d'eau.

Mais, en 1853, Canizzaro, renversant la réaction par laquelle les alcools fournissent des aldéhydes, réussit à transformer plusieurs de ces aldéhydes en alcools correspondants appartenant à différentes séries isologues, dans lesquelles le nombre des équivalents de l'hydrogène est égal ou inférieur à celui des équivalents du carbone. Tel, par exemple, *l'alcool benzoïque*, $C^{14}H^8O^2$ préparé au moyen de l'essence d'amandes amères, l'alcool cuminique $C^{20}H^{14}O^2$, tiré de l'essence de cumin, et aussi l'alcool allylique $C^6H^6O^2$, remarquable par les relations qu'il présente avec les essences de crucifères.

Ces composés diffèrent, il est vrai, notablement par leurs formules de l'alcool normal et de ses homologues; cependant, outre qu'ils possèdent les propriétés fondamentales de ces derniers, ils admettent, comme eux, dans leur constitution, un nombre constant, deux équivalents d'oxygène, et, comme eux aussi, sont monoatomiques, c'est-à-dire que, en se combinant à un acide quelconque, ils ne peuvent produire qu'un seul éther neutre.

Il n'en est plus de même des autres alcools dont il nous reste à parler.

Berthelot, en parvenant à combiner la glycérine aux acides pour constituer des corps gras neutres qui jusqu'alors étaient demeurés des produits naturels, vint donner une nouvelle consécration aux idées des chi-

mistes qui considéraient ces produits comme des composés salins comparables aux éthers. Mais, en même temps qu'il mettait en lumière les analogies qui tendent à faire rentrer la glycérine dans la classe des alcools, Berthelot faisait cette découverte importante que, de même qu'il existe des acides comme l'acide phosphorique, par exemple, qui exigent pour leur complète saturation trois équivalents de base, la glycérine offre l'exemple d'une base qui, pour se saturer complétement, exige trois équivalents d'acide. C'est ainsi que Berthelot a été conduit à considérer la glycérine $C^6H^8O^6$ comme type d'un nouveau groupe d'alcools : *les alcools triatomiques.*

Cette nouvelle notion introduite dans la science eut bientôt de féconds résultats. En considérant, d'une part, l'alcool vinique, type des alcools monoatomiques, et, d'autre part, la glycérine, type des alcools triatomiques, Wurtz conçut l'idée qu'il pouvait exister entre ces deux groupes un groupe intermédiaire, et l'expérience est venue confirmer ses prévisions. Il découvrit bientôt, en effet, plusieurs termes d'une série nouvelle de corps répondant à la formule $C^{2n}H^{2n+2}O^4$, auxquels il donna le nom de glycols ou *alcools diatomiques*, lesquels ne présentent jusqu'à présent qu'un intérêt purement scientifique.

Les alcools employés en médecine ou qui fournissent des produits médicamenteux sont : l'alcool de vin, l'esprit-de-bois, l'huile de pomme de terre et la glycérine.

Cette dernière substance, jouissant au point de vue médical de propriétés très-différentes de celles des autres alcools, sera étudiée ailleurs (*Voy.* GLYCÉRINE).

Alcool ordinaire $C^4H^6O^2$. — Les sucres, soumis dans des circonstances convenables à l'action de ferments particuliers, peuvent engendrer plusieurs produits. On crut pendant longtemps que la fermentation avait seulement pour résultat d'opérer le dédoublement du sucre en alcool et en acide carbonique, selon l'équation suivante : $C^{12}H^{12}O^{12} = 2C^4H^6O^2 + 4CO^2$; mais Pasteur, il y a quelques années, reconnut qu'il se forme en même temps une petite proportion de glycérine et d'acide succinique.

Le produit ordinaire de la distillation d'un liquide fermenté est de l'alcool plus ou moins étendu d'eau qui, suivant les provenances, porte des dénominations différentes. On appelle *eau-de-vie* le produit de la distillation des vins; *tafia*, le produit distillé de la fermentation de la canne à sucre; *rhum*, l'eau-de-vie de mélasse. Le riz et les noix d'arec fournissent le *rack;* les prunes, le *slerovitza;* les cerises, le *kirsch;* le lait fermenté, le *koumiss;* le malt, le *whisky*, etc.

On trouve encore dans le commerce des alcools de betterave, de grains, de sorgho, de fécule, de topinambour, d'asphodèle, de dahlia; on a proposé aussi de produire de l'alcool avec le maïs, les carottes, le chiendent, les fruits sucrés, et même avec les vieux chiffons de toile et de coton, la sciure de bois, etc.

Les principes odorants ou sapides particuliers à chacun de ces liquides alcooliques rendent quelques-uns d'entre eux plus ou moins désagréa-

bles et les font aisément reconnaître. L'alcool employé à la préparation des médicaments doit avoir une saveur franche et une odeur suave; pour ce motif, on doit préférer l'alcool de vin.

L'alcool était préparé autrefois par la distillation à feu nu des vins rouges et plus spécialement des vins blancs; il est aujourd'hui obtenu à la vapeur, dans des appareils qui, depuis Ed. Adam, ont été singulièrement perfectionnés, d'abord par Cellier Blumenthal, qui rendit la distillation continue, puis par Derosne et Cail, Laugier, Dubrunfaut, etc.

En fractionnant les produits ou en soumettant l'eau-de-vie à une rectification, on obtient l'alcool appelé dans le commerce *esprit* ou *trois-six* de Montpellier. Cette expression de *trois-six* dérive d'un ancien mode d'évaluation des liquides spiritueux qu'on rapportait autrefois à l'alcool dit *preuve de Hollande*, marquant 19° Cartier et renfermant environ la moitié de son volume d'alcool absolu : un alcool dont trois mesures ajoutées à trois mesures d'eau faisaient six mesures d'esprit à 19° était un esprit *trois-six*.

L'eau-de-vie est conservée dans des fûts dont elle dissout un peu de la matière colorante. La teinte qu'elle acquiert étant d'autant plus prononcée que le séjour dans les tonneaux a été plus prolongé, l'on est disposé généralement à accorder plus de qualité ou du moins plus de vétusté à l'eau-de-vie colorée; aussi, pour satisfaire cette prévention du consommateur, colore-t-on dans le commerce non-seulement le trois-six de Montpellier coupé d'eau mais encore des alcools très-inférieurs avec une infusion de thé additionnée de caramel.

L'alcool destiné à la préparation des médicaments doit être préalablement rectifié. Pour cela, on le place dans le bain-marie d'un alambic et on le distille à un feu modéré, de manière à recueillir à très-peu près tout l'alcool employé.

Pour obtenir l'alcool concentré, il suffit de distiller sur du carbonate de potasse l'alcool ordinaire; mais pour avoir l'alcool absolu, c'est-à-dire anhydre, il faut laisser digérer pendant vingt-quatre heures, avec 500 gr. de chaux vive par litre, l'alcool déjà concentré par le sel potassique, distiller ensuite, et ne recueillir que les produits qui marquent 100° à l'alcoomètre de Gay-Lussac. L'alcool parfaitement anhydre ne trouble point la benzine (Gorgeu) et ne bleuit pas le sulfate de cuivre anhydre (Casoria).

L'alcool est un liquide incolore, d'une densité de 0,794 à + 15°, bouillant à 78°,41 et restant fluide aux plus basses températures. Il dissout très-bien l'iode, le brome, la potasse, l'ammoniaqne, les résines, les essences, les alcaloïdes et quelques sels minéraux, notamment le sublimé corrosif et le deuto-iodure de mercure.

Sous l'influence de l'oxygène, l'alcool peut se transformer en aldéhyde, en acide acétique, voire même en eau et en acide carbonique. Les acides, en agissant sur lui, donnent naissance à différents produits au nombre desquels sont les *éthers* (*Voy.* ce mot). Il donne avec plusieurs sels des réactions importantes : les azotates de mercure et d'argent fournissent

des *fulminates* correspondants ; l'hypochlorite de chaux, du *chloroforme* (*Voy.* ce mot).

Dans ces derniers temps, Berthelot est parvenu à faire la synthèse de l'alcool en combinant, par un procédé particulier, l'hydrogène bicarboné avec les éléments de l'eau.

Usages. — Comme agent thérapeutique, comme dissolvant, et par la propriété qu'il possède de s'opposer au développement des fermentations, l'alcool, à des degrés de concentration qui varient selon les cas, peut intervenir dans l'obtention, la composition et la conservation d'un grand nombre de médicaments.

Dans beaucoup de préparations, ce liquide sert uniquement de dissolvant et pour ainsi dire d'intermédiaire ; mais, le plus souvent, on le voit faire partie intégrante et constituer le véhicule des médicaments qu'il fournit, ajoutant ainsi ses propriétés thérapeutiques à celles des principes qu'il fait entrer en dissolution.

Les médicaments dont l'alcool est le véhicule sont : les alcoolés, les alcoolatures et les alcoolats (*Voy.* ces mots).

Les cas dans lesquels l'alcool peut être employé comme agent de dissolution, de précipitation, de séparation ou de conservation des corps sont extrêmement nombreux.

Quelques vins médicinaux, le vin de quinquina par exemple, se préparent en laissant d'abord la substance macérer dans une petite quantité d'alcool pendant vingt-quatre heures avant de la mettre en contact avec le vin.

Les extraits alcooliques sont obtenus, en général, en évaporant les solutions alcooliques, préalablement soumises à la distillation dans le but de recueillir l'alcool.

On utilise le pouvoir dissolvant de l'alcool dans l'extraction des alcaloïdes, des résines, de la mannite, de l'urée, etc.

On s'en sert pour isoler certaines matières qu'il est susceptible de précipiter, telles sont : l'albumine, la pepsine, la diastase, les substances gommeuses, amylacées, etc.

La propriété qu'il a de s'opposer au développement de la fermentation putride le fait employer dans un grand nombre de cas comme agent de conservation. C'est ainsi que l'on peut garder des matières organiques très altérables, dont on ne veut pas faire usage immédiatement.

C'est en les additionnant d'alcool que l'on assure la conservation des solutions aqueuses renfermant les produits facilement altérables, par exemple, la solution de gélatine avec laquelle on colle les vins blancs, la présure liquide qui sert à préparer le petit-lait, la teinture de tournesol, etc.

C'est aussi à la propriété que l'alcool présente d'arrêter la fermentation alcoolique dans les liquides sucrés, lorsque ceux-ci arrivent à en contenir 15 à 20 pour 100, que les vins de liqueur doivent de conserver, pour la plupart, une proportion plus ou moins notable de sucre.

Alcool méthylique $C^2H^4O^2$ ou **Esprit-de-bois.** — On l'obtient en soumettant à une seconde distillation le liquide aqueux qui provient de la décomposition du bois, lequel est formé essentiellement d'eau, d'acide acétique (*Voy.* ce mot), d'acétone et d'alcool méthylique. On recueille seulement le premier dixième du produit; on traite d'abord par la chaux, qui s'empare de l'eau et de l'acide acétique, puis on le distille de nouveau au bain-marie sur du chlorure de calcium. L'esprit-de-bois contracte avec ce sel une combinaison qui résiste à la températnre à laquelle l'acétone peut se volatiliser. On traite cette combinaison par l'eau qui la décompose, on distille, pour recueillir l'alcool méthylique qui, pour être amené à l'état de pureté, doit être rectifié sur de la chaux.

L'alcool méthylique présente une odeur à la fois éthérée et alcoolique, il bout à 65°, 5. Sous l'influence de l'oxygène, il fournit de l'acide formique; il forme avec les alcalis concentrés des dissolutions qui brunissent à l'air; cette réaction permet de constater la présence, même en faible proportion, de l'esprit-de-bois dans l'alcool ordinaire.

Les hypochlorites agissent à peu près sur lui comme sur l'alcool ordinaire, et le chloroforme est un des principaux produits de la réaction.

Alcool amylique $C^{10}H^{12}O^2$ ou **Huile de pomme de terre.** — En distillant le liquide alcoolique qui résulte de la fermentation de la fécule de pomme de terre, des mélasses de betterave, du marc de raisin, etc., on fabrique dans le commerce des quantités considérables d'eaux-de-vie communes, qui doivent surtout leur odeur désagréable à un produit fétide dont on ne peut les priver que très-difficilement. C'est ce produit qui fut appelé par Schéele *huile de pomme de terre*, et que l'on désigne sous le nom d'alcool amylique.

Il est liquide, incolore, très-fluide, il bout à 132°. Chauffé avec la chaux potassée, il se convertit en *acide valérianique* (*Voy.* ce mot). Le chlorure de zinc le décompose à chaud en plusieurs hydrocarbures isomères; l'un de ces hydrocarbures, l'amylène (*Voy.* ce mot), a été employé comme anesthésique.

Le groupe des éthers amyliques fournit quelques produits curieux qui méritent d'etre cités et qui sont connus sous les noms d'*essences* de poire, de pomme, de fraise, d'ananas, etc. L'origine de ces parfums est remarquable en cela qu'ils sont produits par l'alcool amylique, dont l odeur est infecte, et quelques-uns même par l'action sur celui-ci de corps à odeur non moins désagréable. Ainsi, par exemple, l'essence de pommes est un éther composé de l'alcool amylique et de l'acide valérianique (éther amylvalérique). Les confiseurs, en Angleterre surtout, font usage de ces essences pour aromatiser leurs produits, et l'une d'elles, dont l'odeur rappelle le bouquet des eaux-de-vie de bonne qualité, se trouve dans le commerce français sous le nom d'*essence de cognac*.

Louis Hébert.

Boissons alcooliques, Vin. — Nous croyons devoir comprendre dans cet article l'histoire de toutes les boissons fermentées, non-seulement parce

que celles-ci doivent leur principale activité à l'alcool qu'elles renferment, mais encore et surtout parce que celui-ci, à l'état de pureté, joue un rôle fort restreint dans la matière médicale.

Les boissons dites alcooliques sont ainsi appelées parce qu'elles doivent à ce principe leurs propriétés les plus saillantes : les unes sont constituées par la fermentation naturelle de matières sucrées, ce sont : 1° le vin, produit du suc de raisin ; 2° le poiré et le cidre, provenant du suc de la poire et de la pomme ; les autres sont un produit mixte du mélange des matières fermentescibles avec des substances amères et connues sous le nom de bières.

Les vins ne doivent pas toutes leurs propriétés à l'alcool seul ; l'éther et l'acide œnanthiques (Liebig), qui leur donnent le bouquet ; le sucre, la gomme, des matières amères, des acides végétaux (malique et tartrique), des tartrates, des phosphates, du tannin, de l'acide carbonique, qui en déterminent les saveurs diverses ; les matières colorantes, qui produisent leur aspect physique, sont autant d'éléments dont la combinaison infinie spécifie leur qualité, leur valeur hygiénique et thérapeutique.

On peut, sous ce rapport, les diviser en plusieurs catégories : les uns, par leur richesse alcoolique, fruit de la latitude, du terroir, de la saison, forment la classe des vins *alcooliques :* porto, madère, roussillon, vins du Rhône et de la Bourgogne pour les vins rouges ; tokay ou vin du Rhin pour les vins blancs. La proportion d'alcool est, selon les années de 12 à 17 °/₀ par litre. Payen et Moleschott ont donné une table plus complète de la richesse alcoolique des vins. Une action fortement stimulante est le caractère dominant de cette classe.

D'autres sont appelés les *vins acides*, et doivent ce caractère aux acides tartrique, malique, etc., qui s'y trouvent en prédominance. Ce sont les vins du Rhin, de la Moselle, de l'Alsace, du Chablis, etc.

Les *vins mousseux*, chargés d'acide carbonique par une fermentation incomplète, appartiennent à la même catégorie. La Champagne est, comme on le sait, la terre classique de cette production. Le caractère dominant de ces vins est, outre l'action alcoolique, un effet diurétique très-prononcé.

Lorsque dans certains vins prédomine une proportion de tannin, on les appelle *astringents;* ce sont principalement des vins rouges comme la plupart des vins de Bordeaux, de Roussillon et quelques crus de Bourgogne.

La prédominance de l'élément saccharin, uni ordinairement à une forte proportion d'alcool, constitue les *vins sucrés*, produits demi-artificiels obtenus par la dessiccation préalable de certains raisins ou l'évaporation partielle de leurs jus. Ils sont connus sous le nom de vins de liqueur : le muscat de Lunel et de Frontignan, le malaga, l'alicante, le vin de paille, les vins de Madère, de Chio et de Chypre, sont les principaux produits de cette classe.

Enfin, dans ces derniers temps, Kletzinsky a fait ressortir l'importance thérapeutique de l'acide phosphorique dans certains vins comme élément

de nutrition. Le tokay, le malaga, le madère, le château-laffite en contiendraient surtout des proportions prépondérantes. Nous croyons qu'un seul morceau de pain en contient bien davantage.

Quant au cidre et à la bière, on peut les rapprocher des vins mousseux par leurs caractères chimiques et leurs effets physiologiques, en tenant compte pour cette dernière de l'élément amer, du ferment, de la dextrine et de l'acide carbonique qu'elle doit à sa composition particulière.

ACTION PHYSIOLOGIQUE. — a. *Alcool.* — Appliqué sur le tégument externe, l'alcool pur ou l'eau-de-vie concentrée produisent, après une sensation passagère de froid due à l'évaporation, une irritation vive, avec chaleur et rougeur. Sur les plaies, il détermine une sensation de brûlure et une prompte inflammation. Sur la conjonctive et sur les autres muqueuses, il produit une irritation instantanée. Moins concentré, c'est une simple chaleur.

A l'intérieur il faut distinguer l'action de l'alcool concentré de celle des eaux-de-vie proprement dites. Sous la première forme, à quarante degrés Cartier, par exemple, c'est un poison âcre et corrosif. Il enflamme l'estomac et les intestins, produit des ecchymoses et des infiltrations sanguines et peut détruire la muqueuse. Dans les expériences de Jacobi, on voit se produire selon le degré de concentration, tantôt une inflammation plus ou moins vive, tantôt la friabilité et le ratatinement de la muqueuse stomacale, avec coagulation du sang dans les vaisseaux. D'autres phénomènes de l'empoisonnement se rattachent à l'absorption du poison : insensibilité, stupeur; dilatation des pupilles, dyspnée et coma suivis d'une mort plus ou moins prompte.

L'alcool étendu d'eau, ou l'eau-de-vie ordinaire, est loin de présenter une action aussi violente. A dose modérée, une stimulation énergique de l'estomac, suivie d'une augmentation rapide de toutes les sécrétions de ce viscère, annonce une défense instinctive de l'organe contre l'agent irritant. Si la dose est plus modérée une simple stimulation physiologique peut en être le résultat. A cet effet local s'ajoute dans des limites proportionnées à la dose, soit une excitation modérée de la circulation et du système nerveux, soit enfin l'ivresse, depuis ses nuances les plus légères jusqu'à l'anéantissement des fonctions cérébrales, entraînant la mort par asphyxie ou par congestion.

Mais à ces désordres en quelque sorte aigus ne se bornent pas les effets fâcheux des alcooliques. Emoussées par l'habitude, la première impression sur l'estomac et l'action secondaire sur les organes centraux ne se traduisent plus par des réactions immédiates; mais les altérations de l'organe gastrique et de l'économie tout entière ne s'en produisent pas moins, et jettent des racines d'autant plus profondes.

Ce sont des gastrites ou plutôt des catarrhes chroniques de l'estomac avec hypersécrétion acide, pyrosis, vomissements le matin d'abord et continus ensuite, inappétence, amaigrissement; ou bien, si le viscère résiste, l'intoxication s'étend, de proche en proche, au foie d'abord, qui subit la transformation graisseuse des cellules ou l'altération amylacée des vais-

seaux; au cœur ensuite, altéré dans sa substance par l'obturation athéromateuse de ses vaisseaux. Le rein se prend à son tour, et l'atrophie de Bright ajoutant ses effets à l'induration du foie et à la lésion du cœur, une hydropisie générale termine la scène, si toutefois le ramollissement cérébral amené par la dégénérescence des vaisseaux ou un délire furieux n'abrégent une existence minée dans les sources mêmes de la nutrition.

Nous n'avons pas à faire ici l'histoire pathologique de l'alcoolisme, mais il est impossible d'exposer l'action physiologique de l'alcool sans rappeler les désordres pathologiques qu'il produit.

Quel est le mode d'absorption de l'alcool? D'après les expériences de Magendie, il paraît pénétrer directement dans le foie par les veines portes. Quel est au juste le rôle de l'alcool une fois introduit dans le sang? Est-il un aliment respiratoire, comme le pensent de grands chimistes? (Liebig et autres.) Ou bien après, s'être accumulé dans le sang et surtout dans le système nerveux, sort-il inaltéré par les émonctoires et même par les urines? (Ludger Lallemand et Perrin.) La première de ces opinions paraît la mieux fondée, et Hepp pense que l'extrême combustibilité de ce corps appelle non-seulement sa transformation, au moins partielle mais diminue la combustion des autres aliments respiratoires en absorbant tout l'oxygène de la respiration et contribue ainsi à l'obésité si caractéristique chez ceux qui abusent des alcooliques. Cette avidité de l'alcool pour l'oxygène entrave l'artérialisation du sang et constitue une véritable asphyxie aiguë ou chronique. Les globules diminuent en nombre, le sang artériel reste noir, celui des veines offre un caillot moins épais. Cela résulte manifestement des analyses de Bœcker.

On peut se demander, en présence de pareils effets, comment l'usage si général des boissons alcooliques dans tous les pays et à tous les degrés de l'échelle sociale n'entraîne pas plus souvent des accidents graves et ne finit pas par abaisser le niveau intellectuel et organique des populations.

Cette immunité relative est due sans doute au bénéfice de l'action émonctoire qu'exercent les membranes tégumentaires et les organes sécrétoires. L'alcool, en effet, s'échappe en nature par la surface pulmonaire, l'haleine de certains buveurs dispense l'observation de toute analyse chimique. Celle-ci a de plus démontré que l'acide carbonique exhalé par l'expiration diminue notablement (Vierordt, Bœcker, Hammond). S'échappe-t-il en nature par les urines? La question ne paraît pas jugée: les uns nient la réalité de cette émonction (Bouchardat et Sandras), d'autres affirment l'avoir constatée (Masing, Ludger-Lallemand). Ce qui est hors de doute, c'est que la désassimilation dont est chargé le rein est modifiée par l'usage des alcooliques. Cette modification a pour caractère principal la rétention partielle des éléments d'excrétion et notamment de l'urée et des sels fixes. Ce résultat des analyses de Bœcker et des expériences de Hammond sur lui-même, ajouté à la diminution de la cholestérine dans la bile, explique, en partie du moins, comment, en entravant les fonctions de désassimilation, l'abus de l'alcool produit l'obésité et d'autres diathèses.

L'alcool augmente-t-il les excrétions stomacales ou intestinales? On

l'avait pensé et écrit comme une vérité reconnue jusque dans ces derniers temps. Mais déjà les expériences de Jacobi nous montrent que l'alcool concentré exerce, au contraire, sur la muqueuse intestinale une action siccative qui peut aller jusqu'au racornissement de la muqueuse.

Les belles expériences de Claude Bernard ont précisé cet effet de la façon la plus lumineuse. Selon l'illustre physiologiste du Collége de France, il y a sous ce rapport une action diamétralement opposée entre l'éther et l'alcool ; le premier non-seulement active les sécrétions, mais il précipite la digestion ; le second, au contraire, non-seulement empêche cette fonction, mais l'arrête lorsqu'elle est commencée, en arrêtant toutes les sécrétions qui président à la chymification. Cet effet est d'autant moins prononcé que l'alcool est moins concentré. On s'explique dès lors pourquoi les consommateurs d'eau-de-vie sont si petits mangeurs et comment aussi les vins, par leur moindre concentration et quelques-uns par leurs qualités éthérées, ont un effet moins nuisible et quelquefois très-utile.

b. *Vin.* — Jusqu'ici nous n'avons en quelque sorte envisagé les boissons alcooliques que dans leurs effets nuisibles, effets dus en grande partie, soit à la concentration de la substance, soit à son usage immodéré. Pour en venir à l'emploi thérapeutique, but final de ces considérations pharmacologiques, nous devons en étudier l'usage sous la forme en quelque sorte naturelle où il figure dans l'économie domestique, c'est-à-dire sous forme de boisson vineuse.

Chacun connaît l'effet physiologique des vins de table pris à dose plus ou moins élevée. Cette douce chaleur qui de l'estomac semble s'irradier d'abord dans tout le domaine du plexus solaire, cette excitation presque immédiate de l'appétit, de la circulation, et des forces musculaires; cette stimulation en quelque sorte spécifique des hémisphères cérébraux excitant les idées gaies, l'expansion, la bienveillance, la sociabilité et pouvant arriver, en dépassant les limites hygiéniques, à la loquacité, au délire, au coma, en passant par tous les degrés de l'*ivresse ;* tout cela forme un tableau trop connu pour que nous en achevions tous les traits. Somme toute, alcool ou vin, la loi est la même ici comme pour la plupart des médicaments : remède bienfaisant à dose modérée, poison à dose toxique. Il y a cette différente bien frappante cependant, c'est qu'avant d'être agent thérapeutique le vin est un puissant moyen hygiénique. Tout en reconnaissant que les races humaines ont longtemps vécu dans une vigueur exceptionnelle avant la découverte de Noé ; tout en nous rappelant qu'il existe sur le globe de nombreuses et vigoureuses populations qui n'ont jamais connu le vin, nous devons constater cependant que tantôt par l'influence dissolvante d'un climat froid et humide, tantôt par la débilitation d'un travail musculaire excessif, insuffisamment compensé par un régime débilitant, tantôt enfin par l'action énervante d'une civilisation extrême, la stimulation produite] par les boissons alcooliques peut amener une compensation utile.

S'il est incontestable que l'enfant avec l'hyperstimulation naturelle dont il est doué, que l'homme vigoureux, vivant dans un air pur, sec et

suffisamment chaud, et qu'enfin l'habitant des villes qui dépense peu de mouvements et jouit d'une nourriture substantielle, peuvent et doivent se passer de ce surcroît d'excitation artificielle, il n'en est pas moins vrai que le vieillard dont les fonctions languissent, que la femme dont les forces digestives faiblissent, que l'ouvrier qui mange moins qu'il ne travaille et qu'enfin l'habitant des pays froids trouvent un utile adjuvant et une source de réparation dans l'usage modéré des boissons stimulantes, qui, à défaut de nourriture, soutiennent momentanément la chaleur comme aliment respiratoire.

THÉRAPEUTIQUE. — Il faut bien le dire, si l'alcool et les vins interviennent journellement dans l'usage pharmaceutique, c'est rarement dans leur état de simplicité, et bien plus souvent comme véhicule ou adjuvant d'autres médicaments.

Comme *usage extérieur*, on se sert des alcooliques pour provoquer une stimulation réflexe dans les cas de syncope, d'asphyxie, de réfrigération subite, à la suite des commotions physiques et morales, des hémorrhagies, etc.

Chez les enfants nés trop débiles, chez les convalescents épuisés, chez les vieillards caducs, dans les paralysies nerveuses des frictions générales avec les vins ou alcools purs ou aromatisés (camphrés, eau de Cologne, etc.) sont un utile adjuvant des moyens internes. Nous devons prévenir cependant que chez les jeunes enfants la vapeur vineuse peut déterminer l'ivresse, et nous avons vu un cas où des fomentations de vin aromatique ont entraîné chez un enfant un hébétement qui ne s'est jamais dissipé. Dans certains vomissements incoercibles, alors que l'estomac en révolte ne tolère même plus de l'eau simple, des fomentations vineuses chaudes, appliquées à l'épigastre, soutiennent quelque temps les forces, tout en exerçant une révulsion salutaire. Dans les exanthèmes répercutés, alors que la peau est frigide, des lotions de vin sinapisé ont, plus d'une fois, réveillé l'action cutanée. La chirurgie fait, elle aussi, usage des préparations alcooliques. Sur les plaies de mauvaise nature, sur les ulcères atoniques ou putrides, les fomentations vineuses, et quelquefois l'alcool, sont employés comme d'utiles modificateurs. On connaît l'emploi si général du vin aromatique pour le pansement des ulcères syphilitiques. L'expérience a confirmé tout ce que Ricord en avait fait espérer. On sait également les bons résultats des injections vineuses dans l'hydrocèle, et si l'iode semble les remplacer avec avantage, leur indication trouve encore fréquemment son objet. En vertu du même principe, les injections vineuses dans les bubons atoniques ou à la surface muqueuse du vagin et de l'urèthre, dans certaines blennorrhées, ont un emploi aussi rationnel qu'efficace. Pour en finir, nous rappellerons qu'on a proposé et exécuté l'introduction de vapeurs vineuses dans la cavité péritonéale, pour guérir l'ascite; quoiqu'on cite trois cas de succès (Warre, Lhomme, Gobert), cette méthode dangereuse ne paraît point avoir trouvé d'imitateurs.

On relate également l'emploi efficace de l'alcool dans ces kystes gélatineux, si fréquents dans la région du poignet.

L'usage des alcooliques *à l'intérieur* paraît aussi fréquent qu'utile si nous en jugeons par les produits composés, et principalement par le nombre des vins médicinaux. Les vins de Séguin, de quinquina, de colchique ; les vins amers, scillitique, chalybé, sont des préparations d'une importance majeure, mais, quoique le vin agisse ici non-seulement comme dissolvant, mais comme un stimulant propre, l'étude de ses effets se rattache nécessairement à celle des corps qu'il tient en dissolution. Cette élagation consommée, le champ thérapeutique qui lui est propre se rétrécit singulièrement. Ce n'est pas que l'ancienne médecine se soit fait faute de le préconiser, mais les théories qui en établissaient l'indication dans cette longue série des fièvres asthéniques d'autrefois n'est plus acceptable, et la pratique est encore plus mauvaise que la théorie. L'empirisme seul peut encore parler de l'utilité du vin ou de l'eau-de-vie dans le typhus et la fièvre typhoïde.

Nous allons examiner rapidement les principales circonstances où l'emploi des alcooliques repose sur une indication rationnelle ou pratique. Soit donné par exemple le cas si fréquent d'une débilitation primitive ou consécutive à une maladie aiguë touchant à la convalescence : la face est pâle, le corps est froid, la fièvre est nulle ou insignifiante, la prostration est le fait dominant ; l'usage d'un vin généreux, combiné à une alimentation concentrée, sera le meilleur des toniques.

Soit maintenant une atonie locale de l'estomac, avec ou sans gastralgie, l'appétit est faible, ou bien les digestions sont longues, pénibles, quelquefois douloureuses ; quelques cuillerées de vin de Bordeaux ou de vin amer, ou d'élixir viscéral d'Hoffmann, combinées avec une alimentation substantielle, et pris immédiatement après le repas, produiront des effets merveilleux.

Dans les vomissements nerveux, le vin de Champagne, employé à petite dose et frappé à la glace, est bien supérieur à tous les antispasmodiques. Même dans ce vomissement incoercible, effet symphatique si souvent mortel, amené par la grossesse, ce moyen nous a réussi dans quelques cas. On a proposé dernièrement l'eau-de-vie contre les vomissements des phthisiques (Tripier) : il nous paraît que, pour quelques cas exceptionnels, où un soulagement passager peut être invoqué, cette pratique doit être, en général, bien plus souvent désastreuse que bienfaisante. On a remarqué, dit-on, que les ivrognes ne meurent pas de phthisie. On trouve seulement que l'alcool détruit le foie, mais nullement qu'il soulage le poumon.

L'action anesthésique de l'ivresse a été utilisée dans quelques affections spasmodiques, dont la gravité autorisait ce moyen extrême. L'affaiblissement musculaire, l'analgésie alcoolique, etc., ont été provoqués par analogie dans quelques cas de tétanos. Ces faits appartiennent surtout aux médecins anglais, et récemment encore, Hutchinson a traité avec succès un petit garçon de neuf ans, entré à l'hôpital pour un tétanos traumatique des plus graves, qui fut amélioré dès le second jour, et complétement guéri le quatorzième. Les guérisons de tétanos, bien constatés par l'inha-

lation de l'éther et du chloroforme, donnent à cette observation un caractère tout à fait rationnel.

On peut rattacher au même ordre de faits, c'est-à-dire à une action antispasmodique, l'emploi de l'eau-de-vie pour couper le stade algide de la fièvre intermittente. Le docteur J. Guyot cite un certain nombre de cas où, tantôt par quelques petits verres de rhum, tantôt par de bonnes doses de vin généreux, des accès de fièvre furent, ou totalement supprimés, ou du moins enrayés dans leur période algide. On a obtenu également des effets avantageux de l'emploi de fortes doses de vin pour combattre la cachexie paludéenne (Burdel). Il est évident que cette médication ne peut pas constituer un traitement fébrifuge, régulier et comparable à l'action de la quinine ou de l'arsenic ; mais, dans des cas exceptionnels, comme, par exemple, au début d'une pernicieuse algide, on fera bien de se souvenir de ce moyen.

L'action du punch et de l'eau-de-vie, dans l'algidité cholérique, ressort évidemment du même ordre de faits. On s'est aperçu depuis longtemps que le délire des buveurs éclate souvent à l'occasion de maladies aiguës intercurrentes, et on a eu la pensée d'attribuer l'explosion de la vésanie à l'interruption des boissons alcooliques. L'expérience a souvent confirmé la justesse de cette opinion. Dans le Nord surtout, où ce vice est endémique, l'alcool, semblable à la lance d'Achille, est devenu le remède des maux qu'il avait causés.

Récemment encore, on a publié en France des faits analogues. Le docteur Duclos, de Méru (Oise), a rapporté le cas d'un délirium tremens des plus graves, survenu à la suite d'une fièvre typhoïde, et guéri par l'usage du vin et de lavements laudanisés. On a proposé de réveiller le travail de l'accouchement et d'en supprimer les douleurs en enivrant les femmes. Ce moyen nous paraît aussi ignoble que dangereux. Guntzler, un des élèves de Griesinger, a essayé l'alcool dans le diabète ; le résultat a été une augmentation considérable de la glycosurie.

On le voit, si comme moyen hygiénique les alcooliques occupent une grande place, non-seulement dans l'alimentation physiologique, mais encore comme adjuvants de la thérapeutique ; si, comme véhicules pharmaceutiques, ils prennent une part importante à côté des remèdes auxquels ils servent de conducteurs, leur emploi direct et unique, comme moyen de traitement, n'occupe qu'une place secondaire.

CAMERARIUS, De pota aquarium ardentium. Tubing., 1699.
KAPPENHAGEN (T.), De insigni usu spiritus vini in sanandis vulneribus. Altorf, 1745.
KOCH (J. P.), De spiritu vini, medicamento ad sistendas hæmorrhagias optimo. Halle, 1762.
SANDFORD, Few remarks on the medicinal effects of wine and spirits. London, 1799.
KAHNLEN, Ueber den diätetischen Gebrauch des Brantweins. Cologne, 1805.
PARMENTIER, Sur les eaux-de-vie considérées comme boisson à l'usage des troupes (*Ann. de chimie*, t. LIX, p. 5).
LABARTHE (Et.), Influence de l'alcool dans la production des maladies et de son emploi hygiénique. *Thèses de Paris*, 1829, n° 84.
BOUCHARDAT et SANDRAS, *Annal. de Chimie et de Physique*, déc. 1847.
MITSCHERLICH. Lehrbuch der Arzeneimittellehre, 1849, t. II, p. 329 et suiv.
CHRISTISON, Treatise ou poisons, p. 678.

HAMMOND, The physiological effects of Alkohol and Tabaco upon the Human system (*American journ. of medic. Sciences*. Octobre 1856).
GUNTZLER, *Cannstatt's*, 1856.
LALLEMAND (L.) et PERRIN, Note à l'Institut (*Union méd.*, 1857). — PERRIN, LUDGER-LALLEMAND et DUROY, *Union médicale*, 1860, n° 190. — Du rôle de l'alcool et des anesthésiques dans l'organisme. Paris, 1860.
JACOBI, *Deutsche Klinik*. 1857. N° 22-26 et suiv.
MOLESCHOTT (J.), De l'alimentation et du régime. Paris, 1858.
PAYEN (A.), Précis de chimie industrielle. 4e édition, Paris, 1859.
BOECKER, Frank's Magazin, t. IV, p. 762.
GUYOT (Jules), *Union médicale*, sept. 1860.
SMITH (Edward), Effets physiologiques de l'alcool (*Lancet*, 1861, 4-6-9 janv)
DUCLOS (de Méru), *Moniteur des sciences*, 1861.
FONSSAGRIVES, Hygiène alimentaire des malades, des convalescents et des valétudinaires. Paris, 1861.
HUTCHINSON, *Dublin medical Press*, 1862.

HIRTZ.

ALCOOLATS. — Par sa distillation sur des matières susceptibles de laisser tout ou partie de leur substance se volatiliser, l'alcool fournit des liquides incolores qui portent aujourd'hui le nom d'alcoolats.

Les alcoolats étaient désignés autrefois et sont encore désignés quelquefois aujourd'hui sous les noms de *baumes*, *eaux*, *esprits*, *gouttes*, etc. Mais ces dénominations diverses, dit Le Canu, ayant le double inconvénient de faire supposer entre les médicaments auxquels on les applique des différences qui n'existent pas, et, par contre, entre eux et d'autres médicaments désignés aussi sous les noms de baumes, d'esprits, de gouttes, d'essences, des analogies de compositions qui n'existent pas davantage, il serait à souhaiter qu'elles fussent abandonnées.

Les alcoolats sont obtenus au bain-marie. On emploie à leur préparation tantôt des matières fraîches, tantôt des matières sèches ; les unes et les autres doivent être préalablement divisées pour que l'alcool les pénètre plus facilement ; on les laisse en outre macérer pendant quelques jours pour faciliter la dissolution des principes aromatiques, qui ensuite passent plus facilement à la distillation. Quelques plantes, comme les crucifères : le raifort, le cresson, etc., ne contenant pas leur essence toute formée, il importe, après les avoir contusées, de les abandonner pendant quelque temps à elles-mêmes dans un bain-marie couvert avant de les soumettre à la macération dans l'alcool.

Les alcoolats doivent leurs propriétés à l'alcool et surtout aux huiles volatiles qu'ils tiennent en solution. Lorsqu'ils viennent d'être préparés, ils présentent une légère odeur d'empyreume qui les rend moins suaves. Cette odeur, qui disparaît au bout de quelque temps, peut leur être enlevée immédiatement en les soumettant à l'action d'un mélange réfrigérant.

Les alcoolats sont divisés en simples et composés. Les alcoolats simples sont très-peu usités ; les seuls que l'on prépare aujourd'hui sont ceux de cannelle, de cochléaria, de menthe, de lavande, de mélisse et de romarin. Parmi les composés, on fait un très-fréquent usage des alcoolats de mélisse composé (*eau de mélisse des Carmes*), de térébenthine composé (*baume de Fioraventi*), de citron composé (*eau de Cologne*) et de l'alcoolat vulnéraire ; on emploie moins souvent l'alcoola de cochléaria com-

posé, et bien plus rarement encore l'alcoolat aromatique ammoniacal (*esprit volatil de Sylvius*).

LOUIS HÉBERT.

ALCOOLATURES. — Béral a donné ce nom à des préparations que le *Codex* avait eu le tort de confondre avec les teintures alcooliques proprement dites, la plupart d'entre elles étant beaucoup plus actives que ces dernières et ne pouvant leur être substituées indifféremment.

Les alcoolatures se préparent par deux procédés : l'un consiste à extraire le suc des plantes, à le mêler sans le clarifier avec de l'alcool fort (à 88°) et, après quelques jours, à filtrer pour séparer les matières insolubles; l'autre consiste à faire agir l'alcool, non plus sur le suc des plantes, mais sur la plante elle-même contusée. Ce dernier mode opératoire doit être préféré, le marc que laisse l'extraction du suc pouvant retenir des principes qu'il serait avantageux de dissoudre (Soubeiran).

La proportion d'eau existant dans les végétaux pouvant être fort variable, les alcoolatures, quel que soit le procédé qu'on ait suivi, constituent toujours des préparations infidèles. Il ne faut donc avoir recours à cette forme pharmaceutique que lorsque les plantes sont susceptibles de perdre leurs propriétés par la dessiccation. De plus, elles ne doivent être délivrées que sur prescriptions spéciales. LOUIS HÉBERT.

ALCOOLÉS ou TEINTURES ALCOOLIQUES. — Solutés officinaux ayant pour véhicule l'alcool, et pour base une ou plusieurs substances médicamenteuses d'origine végétale, animale ou minérale.

La nature des substances et celle des principes actifs qu'elles renferment peuvent, dans la préparation des teintures, apporter des modifications dans le degré de concentration de l'alcool ainsi que dans le mode opératoire. L'alcool est employé à 3 degrés différents : à 88° pour les matières grasses ou résineuses ; à 56° pour les substances renfermant des matières sucrées, gommeuses ou extractives ; à 80°, c'est-à-dire moyennement concentré, lorsqu'il s'agit de dissoudre divers principes solubles, les uns dans l'eau, les autres dans l'alcool, les gommes-résines, par exemple.

Les alcoolés sont simples ou composés. Pour les alcoolés simples, le *Codex* prescrit l'emploi de quatre parties d'alcool pour une de base ; mais Personne a constaté que, à l'exception d'un petit nombre de substances pour lesquelles cette proportion de véhicule suffit, savoir : le quinquina, la gentiane, le séné, l'aconit, la ciguë et la belladone, le rapport de 5 : 1 doit être préféré. C'est sans doute celui qui sera adopté dans l'édition qui se prépare de notre formulaire légal.

Quelques médicaments très-actifs ou peu solubles font exception : la teinture de cantharides est au huitième, celles d'opium et d'iode au douzième, celle de succin au seizième.

Le mode opératoire usité aujourd'hui est la macération ; celle-ci convient parfaitement pour les résines et les substances qui en contiennent,

mais pour les plantes, fleurs, feuilles et racines, la lixiviation serait préférable.

L'alcool étant un liquide éminemment conservateur, les teintures alcooliques constituent des préparations peu altérables. Néanmoins, un grand nombre d'entre elles, sinon toutes, sont susceptibles d'éprouver, avec le temps, des modifications diverses qu'il n'est pas toujours facile de préciser. Presque constamment les altérations se bornent à la précipitation d'une partie des matières primitivement dissoutes et à des changements de couleur dus à l'action de la lumière.

Avec le temps, la teinture de safran laisse déposer de la matière colorante (*polychroïte*), la teinture de quinquina, du rouge cinchonique ; la teinture d'iode, exposée à la lumière s'acidifie et renferme de l'acide iodhydrique et aussi de l'iodure d'éthyle.

Pour prévenir autant que possible leur altération, il faut conserver les teintures dans des flacons susceptibles d'être hermétiquement fermés, que l'on remplit complétement et que l'on tient au frais et à l'abri de la lumière.

LOUIS HÉBERT.

ALCOOLISME. — On désigne sous ce nom, depuis Magnus Huss, l'ensemble des accidents morbides produits par l'abus des boissons alcooliques.

Ces accidents sont à la fois nombreux et divers. Ils intéressent la plupart, si ce n'est la généralité des fonctions, à ce point que l'action alcoolique se subdivise presque en autant de manifestations qu'il y a d'organes dans l'économie.

Reconnus et décrits isolément pour la plupart depuis un temps plus ou moins reculé, les désordres morbides de l'alcoolisme n'ont été que de nos jours rapprochés et réunis en une famille naturelle, d'une essentialité très-distincte, et dont l'unité repose sur la communauté d'origine des phénomènes constitutifs.

ABSORPTION DE L'ALCOOL ; MODIFICATIONS QU'IL SUBIT DANS L'ORGANISME ; SON RÔLE DANS LA NUTRITION.

I. — L'alcool est *absorbé* par l'organisme. On le retrouve en nature dans le sang et dans les viscères, notamment dans l'encéphale et le foie. — Les veines paraissent être, à l'exclusion des lymphatiques, les agents de cette absorption.

Tous les tissus, toutes les surfaces, cutanées, muqueuses ou séreuses, peuvent servir de voie d'introduction à l'alcool dans l'économie. Expérimentalement, en effet, on a vu des phénomènes d'ivresse succéder à des injections de liquides spiritueux dans le tissu cellulaire ou les cavités séreuses (plèvre, péritoine), à des fomentations, à des inhalations alcooliques, etc.

Pour l'homme, dans les conditions habituelles de la vie, il n'est que deux voies d'absorption de l'alcool, la muqueuse digestive et parfois aussi la muqueuse pulmonaire.

L'absorption par la muqueuse pulmonaire est un fait rare, mais réel. C'est à elle qu'il faut rapporter l'ivresse qui se développe parfois à la suite d'un séjour prolongé dans les celliers où l'on transvase les vins, dans les ateliers où l'on travaille l'alcool (vernissage à l'alcool, etc). Ce mode d'absorption a même produit parfois des accidents d'intoxication chronique. Ainsi, Mesnet a relaté le fait d'un négociant en esprits qui, logeant au-dessus de ses magasins, éprouvait chaque nuit des symptômes d'ivresse, dus au passage des vapeurs alcooliques à travers un plancher mal joint. Cet homme, qui ne faisait aucun excès de spiritueux, fut pris, au bout de dix-huit mois, des phénomènes les plus graves de l'alcoolisme.

Ingéré dans l'estomac, l'alcool y est absorbé en nature. Une faible portion seulement se transforme dans ce viscère en acide acétique au contact du ferment stomacal.

De l'estomac l'alcool passe dans la veine porte, dans le foie, et de là il est versé dans la circulation générale. Circulant en nature avec le sang, il n'exerce sur lui aucune modification appréciable. Il ne lui communique aucune coloration particulière, il ne le coagule pas. Des expériences récentes, en effet, ont établi, contrairement à l'opinion ancienne, que, d'une part, le sang artériel reste vermeil jusqu'aux dernières limites de l'intoxication alcoolique, et que, d'autre part, de l'alcool à 55° peut être mêlé à ce liquide, même à parties égales, sans déterminer ni coagulations, ni altération quelconque des globules.

Par l'intermédiaire de la circulation, l'alcool se répand ensuite dans tous les tissus. Il imprègne alors les organes, les parenchymes, et l'analyse chimique l'y découvre facilement. Quelquefois même l'odorat suffit à l'y révéler. Ainsi Tardieu a cité des cas où les viscères d'individus morts en état d'ivresse exhalaient une odeur alcoolique très-prononcée. J'ai moi-même en souvenir un fait où le même phénomène était très-manifeste.

II. — Jusqu'à ces derniers temps, il était admis sans objection que l'alcool introduit dans le sang y subit une oxydation progressive, dont l'acide carbonique et l'eau sont les termes ultimes. On avait même précisé les transformations intermédiaires par lesquelles il devait passer avant d'arriver à ce dernier degré de combustion. L'aldéhyde, l'acide acétique et l'acide oxalique étaient, disait-on, autant de phases d'oxydation successives qu'il subissait avant sa destruction finale (Ducheck). Une faible partie seulement de l'alcool ingéré était considérée comme échappant à l'action réductrice de l'économie, pour s'éliminer en nature par les poumons.

L'analyse chimique n'avait jusqu'alors retrouvé d'alcool qu'en proportion insignifiante dans le sang et les produits d'excrétion. On était donc autorisé à induire de là que cet agent est complétement et rapidement détruit dans l'organisme.

Étayée de patronages illustres (Liebig, Bouchardat et Sandras, Duchek, etc), s'appuyant sur de nombreuses expériences, cette doctrine réunissait l'assentiment général, lorsque des travaux importants vinrent l'ébranler. L'oxydation et la destruction définitive de l'alcool dans l'éco-

nomie furent contestées, et une théorie nouvelle essaya de se faire place dans la science.

Pour Lallemand, Perrin et Duroy, l'alcool n'est ni détruit ni transformé dans l'organisme. D'une part, en effet, il peut être retiré en quantité notable du sang, de l'urine et des viscères, et, d'autre part, on ne rencontre jamais dans la circulation les produits d'oxydation intermédiaire par lesquels ce composé devrait passer pour arriver à sa réduction parfaite.

Arrêtons-nous sur ces expériences, qui, si elles ne justifient pas les conclusions absolues qu'en ont tirées leurs auteurs, n'en sont pas moins fécondes en instructions et en éléments précieux pour le sujet actuel.

1° Lallemand, Perrin et Duroy ont extrait des proportions notables d'alcool, soit du *sang* (5 grammes pour 700 grammes de sang), soit de la *substance nerveuse* de l'axe cérébro-spinal (3gr,25 pour 440 grammes de substance cérébrale), soit de l'*urine* (2 grammes). Ils en ont de même retiré du *foie*, des *muscles*, du *tissu cellulaire*, etc. — Ils ont, de plus, démontré par des analyses comparatives que l'alcool s'accumule de préférence dans certains parenchymes, notamment dans le foie et l'encéphale. Sa répartition proportionnelle dans les principales parties de l'organisme pourrait, d'après eux, être représentée en moyenne par les chiffres suivants :

Sang.	1
Parenchyme hépatique.	1,48
Matière cérébrale.	1,34

2° L'alcool, pris même à faible dose, fait un *séjour assez long* dans l'organisme. Ainsi, chez l'homme, après l'ingestion d'une quantité modérée de boissons spiritueuses, les poumons éliminent de l'alcool pendant huit heures et les reins pendant quatorze. Sur une levrette, la peau en éliminait encore six heures après l'ingestion, alors que les phénomènes d'ivresse étaient en partie dissipés. Sur un autre chien, on en retrouva après seize heures des traces sensibles dans le sang et le cerveau. Enfin, sur le cadavre d'un soldat mort trente-deux heures après l'ingestion d'un litre d'eau-de-vie, on put extraire encore de l'alcool, *en nature*, du sang, du cerveau et du foie.

3° L'élimination de l'alcool se fait par *les reins*, *les poumons* et *la peau*. D'abord assez abondante, elle diminue progressivement à mesure que l'on s'éloigne du moment de l'ingestion. Ce n'est pas seulement l'alcool ingéré *en excès* qui passe dans les produits d'excrétion ; on en retrouve de même dans l'urine et l'expiration pulmonaire après l'ingestion de faibles doses de boissons spiritueuses.

4° Les mêmes expérimentateurs se sont attachés, par de nombreux essais, à retrouver dans le sang les substances que l'on considère comme des produits d'oxydation intermédiaire de l'alcool (aldéhyde, acide acétique, acide oxalique), sans pouvoir jamais les y rencontrer. Ils ont donc été amenés à conclure que ces transformations successives ne se produisent pas.

5° Mais l'alcool, ajoutent-ils, ne pourrait-il parvenir d'emblée à son dernier terme de réduction, c'est-à-dire se transformer immédiatement

en acide carbonique et en eau? Il n'en est rien encore; car si les choses se passaient ainsi, il devrait en résulter une modification de couleur dans le sang et une exhalation considérable d'acide carbonique par les poumons. Or, rien de semblable ne se manifeste. D'une part, le sang artériel conserve sa couleur vermeille et toutes ses qualités apparentes jusqu'au dernier terme de l'intoxication alcoolique mortelle. D'autre part, bien loin d'augmenter après l'ingestion de boissons spiritueuses, l'acide carbonique diminue dans l'air expiré, phénomène qui, constaté d'une façon non douteuse par plusieurs observateurs (Prout, Lehmann, Vierordt, etc.) n'a pas trouvé jusqu'ici d'explication bien satisfaisante.

Si donc l'alcool est éliminé par diverses voies, s'il se retrouve en nature dans le sang et les viscères, s'il est impossible de saisir les produits intermédiaires ou ultimes de sa destruction, c'est qu'il ne se transforme pas dans l'organisme, c'est qu'il ne se détruit pas. Il reste *inaltérable* pendant son séjour dans l'économie. Il ne fait que traverser le corps sans s'y modifier.

L'absolutisme de ces conclusions ne pouvait échapper à la critique; une objection naturelle se présentait. Lallemand, Perrin et Duroy n'avaient abouti en somme, malgré leurs minutieuses recherches, qu'à retirer du sang et des viscères une fraction très-minime de l'alcool ingéré. On se demanda ce qu'était devenue la portion considérable qu'ils n'avaient pas retrouvée? Ne leur avait-elle pas échappé précisément pour cette raison qu'elle s'était transformée et détruite dans l'économie? Si bien que les résultats mêmes d'expériences dont se prévalait la nouvelle doctrine furent retournés contre elle et invoqués comme une confirmation des idées qu'elle combattait.

Sans insister davantage sur le côté physiologique de la question, toujours est-il, au point de vue qui nous occupe, que les travaux de Lallemand, Perrin et Duroy nous offrent des faits importants à recueillir pour la pathogénie des affections alcooliques. Il en ressort d'une façon non douteuse que l'alcool séjourne en nature dans l'organisme, en des proportions bien plus considérables qu'on ne le croyait jusqu'à ce jour; qu'il est détruit moins rapidement et moins complétement qu'on ne l'avait supposé; que les organes excréteurs ne sont pas étrangers à son élimination; et enfin, chose plus intéressante encore pour nous, que certains parenchymes le retiennent de préférence, comme en vertu d'une affinité particulière.

III. — Corollaire des questions précédentes, le rôle de l'alcool dans la *nutrition* est envisagé d'une façon très-différente par les deux théories qui divisent aujourd'hui la science. Pour l'une, l'alcool est un aliment; c'est un corps qui se brûle dans l'économie et qui sert aux besoins de la combustion pulmonaire. Pour l'autre, c'est un simple modificateur du système nerveux, étranger aux phénomènes de nutrition.

Jusqu'à ces derniers temps, les physiologistes avaient rangé les boissons spiritueuses dans la classe des aliments respiratoires, à côté de la fécule, des graisses, du sucre, etc. « L'alcool, dit Liebig, occupe un rang dis-

tingué comme aliment de respiration. Son ingestion dispense des aliments amylacés et sucrés, etc. » Divers arguments appuient cette manière de voir : la composition chimique de l'alcool, analogue à celle du sucre et des matières grasses ; sa destruction dans l'organisme ; ses propriétés réconfortantes, qui sont de notion vulgaire ; la faculté qu'il possède d'apaiser le sentiment de la faim ; sa consommation régulièrement progressive à mesure qu'on s'avance vers les pays du nord, où la nécessité de résister au froid implique une dépense considérable de substances propres à alimenter la combustion pulmonaire, etc.

Lallemand, Perrin et Duroy ont attaqué vivement cette doctrine. Pour eux, l'alcool, qui ne se modifie pas dans l'économie, n'est nullement apte à jouer dans la nutrition le rôle que Liebig lui a attribué. « Ce n'est pas un aliment, disent-ils, nous l'affirmons sans réserve. Car le propre de l'aliment, livré aux forces actives de la chimie vivante, c'est de perdre très-promptement son identité. Une fois soumis à l'absorption, il cesse d'être lui-même pour faire partie constituante du sang... Jamais, en l'état de santé, il n'apparaît en nature, ni en petite ni en grande quantité, dans les divers produits d'excrétion. Contenu dans le liquide sanguin, circulant partout avec lui, il n'exerce aucun effet appréciable sur le fonctionnement des divers organes ou appareils ; son action s'épuise dans le silence de la vie végétative, au fur et à mesure des besoins ; puis, après une durée variable, à la suite de catalyses dédoublantes, provoquées dans le mouvement de désassimilation, il est rejeté de l'organisme sous la forme de combinaisons secondaires. Au contraire, que voyons-nous dans l'alcool ? Un corps qui, *contrairement aux aliments*, séjourne dans le sang en nature, comme une substance étrangère ; qui est rejeté, en nature, hors de l'économie, par les diverses voies d'élimination ; qui ne subit aucune transformation dans l'organisme et ne forme aucun produit d'oxydation ; qui s'accumule dans certains organes, lesquels en contiennent constamment plus que le sang ; qui trahit enfin sa présence dans l'économie par des effets tout spéciaux, effets toxiques et pouvant devenir mortels. A tous ces titres l'alcool proteste contre le rôle alimentaire qu'on veut lui prêter... S'il paraît nourrir et apaiser la faim, son action n'est pas réellement réparatrice ; ses propriétés réconfortantes ne sont dues qu'à la stimulation momentanée qu'il exerce sur le système nerveux. — L'inappétence des buveurs ne résulte d'ailleurs le plus souvent que d'une irritation chronique des voies digestives, et non des qualités nutritives des boissons spiritueuses. — Si les peuples du Nord enfin consomment beaucoup d'alcool, c'est pour monter leur système nerveux au ton d'une excitation capable de contrebalancer l'influence dépressive du froid, et non pour fournir des matériaux à la combustion respiratoire. » (Lallemand, Perrin et Duroy.)

En somme, dans cette doctrine, l'alcool n'est qu'un modificateur du système nerveux, agissant à faible dose comme *excitant*, et à dose élevée comme *stupéfiant*. Quant à la nutrition, il n'y prend aucune part. La seule action *indirecte* qu'on pourrait lui attribuer sous ce rapport serait de sti-

muler les forces digestives à la façon des condiments ou des substances aromatiques, et de favoriser ainsi le travail assimilateur.

Pour certains physiologistes, l'alcool remplirait encore un autre rôle dans la nutrition. Ce serait un de ces aliments respiratoires dont l'action spéciale s'exerce sur le mouvement de décomposition organique ; il aurait pour effet de diminuer et de ralentir les phénomènes chimiques dont l'ensemble constitue la désassimilation.

BOISSONS SPIRITUEUSES. — CONSOMMATION D'ALCOOL. — ORIGINES DIVERSES DE L'ALCOOLISME.

I. — L'alcool est la base des boissons dites spiritueuses, qui lui doivent leurs propriétés communes. Ces boissons sont très-nombreuses et l'industrie les multiplie chaque jour. Celles d'où dérivent surtout les accidents que nous allons décrire sont les suivantes : les innombrables espèces de vins (vins rouges, vins blancs, vins mousseux, etc.); les eaux-de-vie (eaux-de-vie de vin, de pommes de terre, de grain, de betterave, de fécule, etc.); le rhum ; le genièvre ou gin ; le tafia ; l'absinthe (absinthe suisse, absinthe commune) ; le wisky ; les trois-six ; la bière ; les liqueurs sucrées; le kirsch, etc. Exceptionnellement enfin, on a vu certains sujets s'alcooliser avec l'eau de mélisse, avec l'eau de Cologne, etc.

Ces différentes boissons contiennent des proportions d'alcool très-inégales, ce qui explique en partie l'inégalité de leur action. Les quelques chiffres suivants feront ressortir ces différences.

PROPORTIONS EN VOLUMES D'ALCOOL PUR CONTENU DANS 100 PARTIES DE LIQUIDE.

Boisson	Proportion
Bière de Paris	1,0 à 2,50
Bière de Strasbourg	3,5 à 4,50
London porter	3,9 à 4,50
Cidre	4 à 9,10
Poiré	6,70
Vins de détail à Paris	8,4 à 8,80
Château-Laffitte Château-Margaux	8,70
Saint-Émilion	9,18
Château-Latour	9,30
Mâcon	10
Champagne mousseux	10 à 11,60
Volnay	11
Frontignan	11,80
Rhin	11 à 11,90
Beaune blanc	12,20
Lunel	13,70
Malaga	15
Sauterne blanc	15
Bagnols, Xérès	17
Porto et Madère	20

(A. PAYEN.

Les eaux-de-vie contiennent de 45 à 55 pour 100 d'alcool. Celle qu'on vend au détail à Paris est généralement au titre de 49°. — L'eau-de-vie *preuve* de Hollande est à 58°, le wisky à 59°.

La proportion d'alcool contenue dans une liqueur en mesure en partie le pouvoir enivrant. De plus, elle en régit les effets. Ainsi C. Bernard a

démontré que l'alcool *pur* diminue ou arrête brusquement les sécrétions, tandis que *dilué* il les excite.

Mais ce n'est pas là la condition unique qui influe sur l'action des boissons spiritueuses. Pour ne parler ici que de la constitution chimique, il faut tenir compte encore : 1° des substances diverses qui entrent dans la composition de ces liqueurs ; 2° de celles que la fraude y ajoute.

Ainsi, 1° un grand nombre de liqueurs contiennent des huiles essentielles, des principes aromatiques ou autres, qui ajoutent à l'alcool leurs effets spéciaux. L'absinthe, par exemple, est préparée par distillation sur des sommités d'absinthe, de la racine d'angélique, de la badiane, du *calamus aromaticus*, etc.; elle est chargée d'une huile essentielle particulière. Le kirsch renferme de l'acide cyanhydrique. Toutes les eaux-de-vie obtenues par distillation des farines fermentées (seigle, orge) ou des pommes de terre, contiennent une huile empyreumatique qui les rend plus enivrantes et plus dangereuses, etc. — 2° Ces boissons peuvent être altérées, sophistiquées par une coupable industrie. Le vin de détail, à Paris, n'est trop souvent qu'un mélange d'alcool et de matière colorante, avec une faible quantité de vin peu digne de ce nom. La petite bière est une décoction de buis aiguisée de quelque acide. Le tafia contient du cuivre ; aussi parfois produit-il à la longue une teinte verdâtre de la peau, très-singulière. On ajoute souvent à l'absinthe du sulfate de cuivre, sous le nom de bleu éteint, aux vins de la litharge ou de la céruse, aux eaux-de-vie de l'acétate de plomb, du poivre, de la pyrèthre, du laurier-cerise, de l'ivraie, etc., etc. Sur trente-cinq échantillons d'esprits et d'eaux-de-vie, débités à vil prix dans les faubourgs de Rouen et saisis par la police, vingt et un contenaient de l'acide sulfurique, cinq de l'acide acétique, etc. !

II. — La consommation qui se fait de ces différentes boissons est vraiment prodigieuse et va toujours croissant. Les chiffres officiels de l'Octroi de Paris, que j'ai pu me procurer, témoignent de cette progression affligeante :

QUANTITÉS D'ALCOOL PUR INTRODUITES DANS PARIS PENDANT LES ANNÉES SUIVANTES :

1850.	55,652	hectolitres.
1852.	63,045	—
1855.	76,669	—
1858.	80,470	—
1862 (après l'annexion).	105,406	—

Si l'on ramène ces chiffres au titre d'une liqueur *potable*, on voit que, dans l'année 1862, il ne s'est pas introduit à Paris moins de 21,081,200 litres d'eau-de-vie 50° !

De même pour le vin. La consommation annuelle de Paris, de 1850 à 1859, donnait une moyenne de 123,309,400 litres. Depuis 1860, cette moyenne s'est élevée de la façon suivante :

1860.	208,271,100	litres.
1861.	228,207,500	—
1862.	247,105,300	—
1863.	269,653,800	—

La consommation d'autres pays se traduit par des chiffres plus effrayants

encore. C'est surtout dans les pays septentrionaux que l'usage des liqueurs fortes atteint des proportions énormes. A Berlin, en 1822, on ne comptait pas moins de quinze cent vingt maisons, c'est-à-dire près d'un *quart* des habitations, où l'on vendait de l'eau-de-vie (Roesch). En Suède, dont la population est de trois millions d'habitants, il se fabrique annuellement, d'après les chiffres les plus modérés, près de 200 millions de litres d'eau-de-vie. Il est prouvé qu'il ne s'en exporte qu'une très-petite quantité et que la presque totalité est consommée par les habitants.

Certains peuples du reste, certaines races, manifestent un goût plus prononcé que d'autres pour les boissons alcooliques. Tels sont les Allemands, les Anglais, les Chinois, les nègres. Quelle que soit leur position topographique, leurs habitudes d'intempérance persistent. Les plus rudes buveurs en Amérique sont les Allemands, les Irlandais et les Anglais. L'armée anglaise aux Indes est décimée par l'abus des spiritueux. Tout le monde connaît la dégradation de la race chinoise par l'usage combiné des spiritueux et de l'opium. Enfin, les races noires ont une véritable passion pour l'alcool. Rufz attribue au tafia les trois quarts de la mortalité des nègres. (Racle.)

III. — L'abus des alcooliques, si répandu de nos jours, a des origines diverses. Chez les uns, c'est un goût, une appétence particulière pour ce genre de boissons qui invite et entraîne à des excès quotidiens ; chez d'autres, c'est l'oisiveté, le désœuvrement, la fréquentation de buveurs, l'habitude du cabaret ; chez d'autres encore, ce sont les nécessités d'un commerce où les affaires se traitent d'habitude le verre en main (courtiers, commis-voyageurs, etc.), ou bien le besoin d'amorcer une clientèle, en prêchant d'exemple (marchands de vins, liquoristes). Dans la classe ouvrière, on s'invite à boire à toute heure du jour, sous forme de politesse, et le matin « on chasse le miasme » par le vin blanc. En certains cas, plus rares, l'alcool est un consolateur qui fait oublier, qui *noie* le chagrin et dissipe les soucis. Puis l'habitude une fois prise devient un besoin impérieux, une passion irrésistible, contre laquelle viennent échouer tous les conseils, toutes les considérations, toutes les résolutions les plus solennelles et les mieux arrêtées. *Qui a bu boira*, dit le proverbe. L'ivrognerie est une pente que l'on descend presque fatalement, une fois qu'on s'y est engagé.

L'alcoolisme est parfois le résultat d'une véritable affection mentale. Certains hypochondriaques croient devoir user de toniques pour améliorer leurs souffrances imaginaires. Ils commencent par des vins généreux, puis ils arrivent progressivement à consommer des quantités énormes d'eau-de-vie, de liqueurs et surtout d'absinthe. Un malade de ce genre absorbait dans sa journée jusqu'à un litre de kirsch, dans lequel il faisait infuser du tabac et d'autres plantes narcotiques (Morel).

Il est encore une autre espèce de vésanie qui consiste dans une appétence irrésistible des boissons spiritueuses. C'est la *monomanie d'ivresse* d'Esquirol, la *dipsomanie*. Le sujet affecté de ce mal ne devient pas aliéné parce qu'il boit ; *il boit parce qu'il est aliéné*. C'est par exemple un homme

qui, sobre jusqu'alors, est pris tout à coup d'un besoin impérieux de liqueurs spiritueuses. Il satisfait ce besoin et s'enivre. — Cette dipsomanie peut être intermittente, rémittente, ou même continue. Si elle se prolonge, les excès se multiplient et se compliquent des symptômes habituels de l'alcoolisme. — Une remarque importante au point de vue diagnostique, c'est que cette monomanie d'ivresse se manifeste assez souvent chez les femmes au moment de la ménopause. La malade cache soigneusement sa honteuse passion; son entourage l'ignore; sa position sociale la met à l'abri du soupçon; tout concourt à tromper le médecin, surtout s'il ignore la possibilité de troubles intellectuels d'un genre aussi singulier.

Enfin, la tendance aux excès alcooliques peut être le résultat de dispositions maladives innées. L'ivrognerie est certainement le fait, en quelques cas, d'une transmission héréditaire (Morel).

C'est à l'*âge adulte* qu'appartient surtout l'intempérance. L'ivrognerie toutefois se rencontre à toutes les périodes de la vie. Weiss et Stadler ont relaté des cas de delirium tremens chez des enfants de quatre à cinq ans. En certains pays, on donne de l'eau-de-vie aux enfants pour les fortifier, pour faciliter le travail de la dentition; ailleurs, on fait teter aux nourrissons, pour calmer leurs cris, un tampon de linge imbibé d'alcool ou de wisky, etc. — L'homme est bien plus porté que la femme à l'ivrognerie, mais dans une proportion qui s'abaisse à mesure que l'on descend l'échelle sociale. Ainsi, en Angleterre, en Pologne, les cas de delirium tremens sont presque également fréquents chez les deux sexes. — Enfin, certaines *professions* ont le triste privilége de fournir à l'alcool le plus de victimes: marchands de vins, distillateurs, tonneliers, ouvriers des ports, soldats, marins, cochers, portefaix, blanchisseuses, etc.

ÉTUDE CLINIQUE DE L'ALCOOLISME.

Division des accidents. — Bien que rapprochés et réunis par une cause commune, les effets morbides qui résultent des boissons spiritueuses sont très-divers. Il en est de l'alcoolisme comme d'autres intoxications dont l'évolution progressive déroule une série de phénomènes très-différents par leur nature et par leurs localisations, comme aussi par la gravité qui s'y rattache.

L'alcool, en effet, agit sur l'organisme à la façon des poisons, des virus, etc., qui imprègnent toute l'économie et créent un état morbide *de toute la substance*. Frappant parfois tel ou tel système isolément, d'autres fois il étend le cercle de son influence à plusieurs fonctions. Déterminant ici des troubles temporaires, on le voit ailleurs engendrer des désordres persistants, etc. De là une symptomatologie aussi étendue que variée.

Quelque nombreux cependant que soient ces effets morbides, ils n'échappent pas à une classification naturelle.

Les uns sont des *effets immédiats;* ce sont des accidents qui suivent de près la cause productrice et qui y sont liés par un rapport intime. Ils

apparaissent avec elle, et disparaissent quand elle s'est épuisée. Ils rappellent ainsi ce qui se produit dans les empoisonnements éphémères. C'est là l'*intoxication aiguë* par l'alcool.

D'autres phénomènes, au contraire, ont besoin pour se manifester d'une action plus répétée, d'une influence plus prolongée de l'alcool. Ils ne se produisent pas après un seul excès. Ils sont la conséquence d'excès multiples, l'expression d'une sorte de saturation de l'économie. L'effet n'est plus ici immédiatement lié à la cause; il n'en est que le résultat éloigné. Alcoolisée dans toute sa substance, l'économie traduit sa disposition actuelle par une série de phénomènes *à longue échéance*, dont l'évolution se poursuit comme celle d'une diathèse, en l'absence même de l'agent provocateur. C'est là l'*alcoolisme chronique*.

I. **Intoxication aiguë par l'alcool.** — 1. L'*ivresse* est le résultat immédiat de l'ingestion excessive de boissons spiritueuses.

Elle suit de près l'absorption de l'alcool. Quelques minutes seulement séparent le moment où l'on boit de l'invasion des premiers phénomènes, surtout chez les sujets qui n'ont pas l'habitude des spiritueux.

L'état ébrieux comporte plusieurs degrés qui constituent, en se succédant, la scène complète de l'ivresse.

Au premier degré, l'économie n'est que faiblement ébranlée. Le visage s'injecte, rougit, l'œil devient brillant, la circulation s'accélère, la chaleur s'accroît, les forces semblent augmenter, et tout l'être ressent une sorte d'excitation générale. L'intelligence partage cette stimulation, les idées se pressent, les préoccupations s'effacent, la parole, le geste s'animent, etc.

Jusqu'ici, rien que des phénomènes d'*excitation*. Cette influence immédiate de l'alcool donne parfois aux facultés intellectuelles une puissance et un développement remarquables. Des écrivains, des poëtes, trouvent dans cette stimulation artificielle une véritable inspiration; certains acteurs demandent de même à l'alcool une puissance d'expression dramatique qui leur ferait défaut sans ce dangereux auxiliaire.

Mais plus tard, les choses changent de face. Les facultés ne sont plus simplement excitées; elles se pervertissent; un pas de plus encore, elles se dépriment.

Un sentiment de vertige se déclare et s'accroît. L'intelligence n'est plus maîtresse d'elle-même, elle s'obscurcit et semble se couvrir d'un nuage. Les idées s'entremêlent, se choquent et deviennent incohérentes. Aux inspirations d'un esprit stimulé succède un bavardage inepte. La raison enfin achève de se perdre, et fait place à un véritable délire. Le visage trahit ce trouble profond des facultés : l'œil devient hébété, hagard ; les paupières s'appesantissent et se ferment à demi. — A ce moment, l'individu n'a plus aucune conscience; il se livre aux actes les plus extravagants, souvent même à des violences ou à des crimes dont il ne conservera plus tard aucun souvenir. Ce délire d'action est quelquefois provoqué à cette période de l'ivresse par des illusions sensorielles ou même de véritables hallucinations.

Cependant les facultés locomotrices subissent des troubles parallèles.

Il se produit une défaillance caractéristique de l'équilibre, qui est un des premiers traits de l'ivresse. Assez maître encore de sa raison pour chercher à dissimuler son état, l'homme ivre flageole, titube sur ses membres mal assurés ; s'il marche, il *va de travers*. Cette incertitude du mouvement s'accroît bientôt et se généralise. Les mains ne saisissent plus les objets que d'une façon maladroite et saccadée, les mouvements deviennent indécis ; la langue s'embarrasse et l'articulation des mots se trouble ; les sphincters se relâchent. Puis, la station devient impossible, et après plusieurs chutes l'ivrogne finit par rester à terre, sans pouvoir se relever, dans un état de résolution absolue.

De même la sensibilité générale et spéciale se pervertit, se déprime, et s'éteint. Ce sont d'abord des tintements, des bourdonnements d'oreilles, des troubles de l'œil, qui ne distingue plus les objets qu'à travers un brouillard, qui n'apprécie plus leur distance réciproque, qui les voit doubles, etc. ; plus rarement il se produit des illusions de l'odorat et du goût. La sensibilité générale surtout est atteinte. Elle diminue d'abord d'une façon notable pour s'abolir à un degré plus élevé.

A cette période de l'ivresse, la rougeur de la face, les battements des artères du cou, le gonflement des jugulaires, la contraction des pupilles, la somnolence, puis le sommeil profond qui lui succède, décèlent manifestement le raptus congestif qui se fait vers le cerveau. — D'abord accélérée, la respiration se ralentit, devient profonde, stertoreuse et embarrassée. — La peau se couvre de sueur. — Parfois encore, des vomissements plus ou moins abondants se manifestent, phénomène heureux en ce qu'il débarrasse le malade d'une partie de l'alcool ingéré.

Enfin, le dernier degré de l'ivresse est constitué par une sorte d'apoplexie comateuse d'où rien ne peut tirer le malade. L'intelligence, la motilité, la sensibilité sont à la fois suspendues ; la pupille se dilate, la température s'abaisse, l'œil devient vitreux et atone. L'homme ivre n'est plus alors qu'un corps inerte à face pâle ou livide, à pouls misérable, à respiration stertoreuse. Dans cet état, on le dit vulgairement *ivre-mort*.

Ce qui caractérise surtout cette phase ultime de l'ivresse, c'est l'abolition des fonctions de la vie animale. L'intelligence est absolument éteinte et absorbée par un coma profond. La résolution musculaire est complète, si bien qu'elle a pu favoriser certaines pratiques chirurgicales (réduction de luxations anciennes, etc.). La sensibilité enfin est également anéantie. Les opérations les plus douloureuses ont pu être pratiquées dans cet état, à l'insu des patients. Un homme trouvé ivre-mort sur la voie publique fut amputé de la cuisse par Blandin et n'eut aucun sentiment de l'opération ; une femme en état d'ivresse accoucha naturellement et n'eut aucune conscience du travail (Deneux) ; un ivrogne qui avait les deux maxillaires brisés comminutivement et les lèvres coupées dans toute leur hauteur, ne manifestait aucune souffrance (Thomeuf), etc.

II. L'ivresse se juge le plus souvent par un sommeil profond pendant lequel se manifeste une transpiration abondante. Ce sommeil dure habituellement plusieurs heures dans les cas légers ; il se prolonge parfois,

dans les cas graves, jusqu'à 16, 24 et même 48 heures. Au réveil, si l'ivresse a été peu intense, le malade est guéri. Si elle a été plus forte, il persiste, le lendemain et les jours qui suivent, un certain malaise : lourdeur de tête, courbature, brisement, accélération légère du pouls (*crapularis febricula*) ; anorexie avec pesanteur épigastrique, langue saburrale, bouche pâteuse, soif, rapports nidoreux, vomituritions, parfois aussi diarrhée bilieuse, tous symptômes qui paraissent résulter d'une certaine irritation du système digestif. — Ce malaise se prolonge parfois un certain temps sous forme d'embarras gastrique, accompagné ou non d'ictère. — Bien plus rarement, il se développe avec la crise aiguë de l'ivresse quelques accidents d'un ordre plus grave, que nous retrouverons surtout dans l'alcoolisme chronique : congestions viscérales, broncho-pneumonie, gastrite ulcéreuse avec retentissement vers le foie, troubles psychiques, etc. — A ce dernier propos, il est important d'ajouter que la surexcitation cérébrale provoquée par l'ivresse détermine parfois certains troubles intellectuels d'un ordre particulier : hallucinations diverses, idée subite de suicide, impulsions maniaques, etc... « L'ivresse, dit Brierre de Boismont, peut provoquer tout à coup soit l'idée du suicide chez un homme qui n'y était aucunement enclin, soit la monomanie du vol où l'exaltation furieuse des désirs sexuels. X..., par exemple, sur la probité duquel aucun soupçon ne peut être élevé, n'a pas plus tôt bu qu'il se met à dérober tout ce qui lui tombe sous la main. Un autre quitte ses vêtements et poursuit femmes et hommes avec toutes sortes d'excentricités. » Une femme, citée par Toll, éprouvait, dès qu'elle avait bu, un désir irrésistible de mettre le feu à quelque maison; dès que la crise était passée, elle avait horreur d'elle-même; néanmoins, elle n'avait pas commis ainsi moins de quatorze incendies. Cette *manie transitoire*, liée à l'intoxication aiguë par l'alcool, se rapproche des faits que nous rencontrerons bientôt dans l'alcoolisme chronique. Cependant, loin d'être exclusive aux buveurs de profession, elle s'observe parfois, plus souvent même d'après quelques auteurs, à la suite d'excès isolés et non habituels.

Enfin, la *mort* peut être le résultat de l'ivresse. Elle se produit généralement au milieu de symptômes d'apoplexie comateuse, avec stertor, lividité, embarras de la respiration, etc. Quelquefois elle est *très-rapide;* elle peut même être subite. Ces cas promptement mortels ne s'observent guère qu'à la suite de grands excès, notamment d'ingestion excessive d'eau-de-vie (un demi-litre, un litre et au delà). Ils semblent assez souvent favorisés par des circonstances étrangères, impression soudaine d'un froid rigoureux, émotion vive, colère, rixe, etc. Souvent encore, comme l'indique Tardieu, ils succèdent à des blessures qui, dans toute autre condition, n'auraient pas déterminé la mort.

Plus rarement, cette terminaison fatale est *subite*. Un homme absorbe une grande quantité d'eau-de-vie, il pâlit et tombe frappé de mort, comme foudroyé, sans ébaucher même la série habituelle des phénomènes de l'ivresse. Il semble que les fonctions cérébrales aient été enrayées d'un seul coup, et que la vie se suspende par une véritable sidération.

Les faits de cet ordre s'observent surtout après un excès isolé, chez des sujets qui n'ont pas l'habitude de boire.

« On a expliqué ces morts rapides par la suspension d'action du cœur, du poumon, des muscles respiratoires ; il nous paraît plus naturel de les attribuer à la suppression de la force commune qui dispense aux organes leur puissance d'action. Flourens pense que la suspension des fonctions n'a lieu que quand les toxiques ou les anesthésiques ont envahi l'isthme de l'encéphale ; cette observation ne pourrait-elle pas s'appliquer à l'alcool ? » (Racle.)

III. L'ivresse n'offre pas un type unique, invariable. Ses phénomènes, ses formes peuvent varier suivant certaines conditions, dont les unes relèvent de la personnalité même du sujet, les autres de la nature des liquides ingérés, et d'autres enfin de causes encore mal déterminées ou inconnues.

Relativement aux premières, il n'est pas douteux que l'individualité joue un certain rôle dans l'ivresse. S'il n'est pas admissible que le délire ébrieux reflète toujours, comme on l'a prétendu, le caractère et les préoccupations habituelles, toujours est-il qu'en vertu de conditions qui nous échappent, il prend des formes variables suivant les individus, formes qui se reproduisent à chaque excès. Le vin, comme on le dit vulgairement, est *gai* pour l'un et *triste* pour l'autre, *violent* pour celui-ci et *tendre* pour celui-là. De là autant d'aspects différents de l'ivresse : excitation, alourdissement, violence, expansion, etc.

En second lieu, bien que l'alcool soit la base enivrante et toxique de toutes les boissons spiritueuses, c'est un fait d'expérience que son action se modifie suivant les formes sous lesquelles il est ingéré et les mélanges auxquels on l'associe. Ainsi, l'ivresse du vin est gaie et bruyante ; celle de l'eau-de-vie est plus profonde, plus durable, furieuse parfois et souvent accompagnée d'une entière stupeur ; celle des vins mousseux est légère et fugace ; celle de la bière, lourde, accablante ; celle du tafia, triste et méchante ; celle de l'absinthe, turbulente, tapageuse, agressive, elle a de plus une période d'excitation plus longue, et elle laisse aussi après elle un accablement que ne produisent pas au même degré les autres liquides. Nous avons vu d'ailleurs précédemment que la puissance enivrante n'est pas le résultat d'un seul élément. Il est des vins, par exemple, peu riches en esprit relativement, qui ne sont pas moins très-capiteux.

Les enfants, les femmes, les sujets non habitués aux boissons spiritueuses, sont rapidement étourdis par une faible dose d'alcool. De même, la vacuité de l'estomac, les mélanges de vins de divers crus ou de diverses couleurs, l'animation du repas, l'excitation morale, etc., paraissent développer rapidement l'ivresse. C'est encore un fait d'observation que des individus qui, après de nombreuses libations faites dans un appartement clos et chaud, ne paraissent pas éprouver d'accidents ébrieux notables, peuvent tomber presque subitement dans une ivresse profonde dès qu'ils s'exposent à l'air froid du dehors. — Inversement, la réplétion de l'estomac diminue ou ralentit l'action de l'alcool. Les substances grasses auraient, dit-on, le même effet ; aussi les ivrognes anglais, pour se pré-

parer à de copieuses libations, ont-ils l'habitude d'avaler au préalable une certaine quantité d'huile. L'habitude de boire ou même une résistance idiosyncrasique permet encore à quelques individus d'absorber impunément des doses énormes de liquides spiritueux. L'état de grossesse a paru conférer parfois une même puissance réfractaire. Enfin, il est des conditions morbides qui établissent une singulière tolérance. Un malade, affecté de polydipsie absorba chaque jour un litre d'eau-de-vie pendant une semaine, sans en éprouver le moindre malaise, sans même que cette dose énorme le mît en gaieté. (Pidoux.) Une fille hystérique put consommer quotidiennement un litre d'eau-de-vie et même au delà, plusieurs mois de suite, sans éprouver aucun des phénomènes de l'ivresse. (Morel.)

En dernier lieu, il est des cas où l'ivresse se modifie dans son expression symptomatologique sans qu'il soit possible d'en déterminer la raison. Telle est la forme dite *convulsive*, que l'on a voulu trop exclusivement attribuer à l'action des boissons distillées. Cette forme se caractérise par une agitation excessive, une fureur désordonnée, un véritable accès de rage avec convulsions affreuses : hagard, menaçant, l'homme ivre se jette alors sur tout ce qui l'entoure, frappe, brise, déchire, vocifère, se roule à terre en hurlant ; son corps se courbe sur lui-même ; ses membres exécutent de grands mouvements, se tordent de cent façons avec une force extraordinaire, ou sont pris de roideurs tétaniques, « au point de faire craindre une dislocation générale. » La conscience est abolie, la sensibilité diminuée ou éteinte; la face est pâle et la pupille immobile. Chose singulière, cet état, si alarmant en apparence, se juge presque toujours en quelques heures d'une façon favorable. Ainsi, sur dix-huit cas observés par Percy, aucun ne fut mortel. Le danger le plus réel consiste dans les blessures graves que se font souvent les malades au milieu de leurs accès.

IV. Il est curieux, après avoir analysé les phénomènes multiples de l'ivresse, de les examiner dans leurs relations et leur subordination réciproque, d'en rechercher, en un mot, la pathogénie. Deux ordres de faits nous serviront à cette étude : d'une part, les symptômes produits chez les animaux par l'intoxication alcoolique aiguë, qu'on a l'avantage de pouvoir, sur eux, déterminer et graduer à volonté ; et, d'autre part, les résultats fournis par les nécropsies :

1° Les phénomènes développés chez les animaux par l'ingestion immodérée d'alcool ont été très-bien étudiés par Lallemand, Perrin et Duroy. Voici ce que ces expérimentateurs ont observé. Tout d'abord, excitation générale ; respiration et circulation activées ; température accrue. Cette période est courte. Bientôt l'appareil locomoteur est atteint, l'action musculaire échappe à la volonté, la démarche devient incertaine et titubante ; les membres *postérieurs* se dérobent sous le corps qui s'affaisse, et perdent toute faculté de mouvement, pendant que les membres antérieurs s'agitent encore. *La résolution commence toujours par le train postérieur;* elle s'étend ensuite à l'antérieur, et frappe successivement le reste du système musculaire. On ne constate plus alors chez l'animal, couché sur le flanc comme une masse inerte, d'autres mouvements que ceux de la respiration

et quelques contractions des paupières et des lèvres. En même temps la sensibilité s'émousse graduellement. Les excitations ne sont plus perçues ; encore irritables pour un certain temps, les conjonctives deviennent insensibles; l'œil se convulse et les pupilles se dilatent. A ce moment, l'animal semble dormir d'un sommeil calme et profond. L'anesthésie, comme la résolution musculaire, est complète ; elle n'est pas seulement limitée aux surfaces de rapport, elle s'étend aussi aux cordons nerveux et aux faisceaux postérieurs de la moelle, dont l'irritation ne provoque ni douleurs ni mouvements.

Des modifications parallèles s'observent dans les fonctions de la vie organique. D'abord régulièrement accélérée, la respiration se précipite encore pendant la période de résolution, mais avec irrégularités, saccades et stertor. Plus tard, elle se ralentit et devient presque exclusivement diaphragmatique; enfin, de plus en plus rare et laborieuse, elle finit par se suspendre. — Les mouvements de la circulation présentent une même série ascendante et descendante. D'abord larges et pleines, les pulsations artérielles deviennent de plus en plus petites et irrégulières ; à la fin, elles ne sont plus perceptibles, tandis que les battements du cœur le sont encore pendant quelques moments. Puis, le cœur s'arrête à son tour, mais, chose importante à noter, *il ne s'arrête jamais qu'après la respiration*. La circulation ne se suspend qu'après les autres fonctions, c'est là un fait constant. Le cœur est donc l'*ultimum moriens*. — De même la température, après s'être exaltée dans la première période, s'abaisse ensuite, et un refroidissement progressif marque les phases avancées de l'intoxication.

La mort succède à ces désordres dans un temps variable (de 45 minutes à 3 heures). — Dans les cas où les animaux se rétablissent, le retour des fonctions s'opère de la façon suivante : L'irritabilité de la conjonctive est le premier indice qui annonce la marche rétrograde de l'intoxication. Puis la sensibilité reparaît aux lèvres et aux narines, alors que le reste de la peau paraît encore insensible et que les muscles restent impuissants. Ce n'est que quelque temps après (30 à 40 minutes) que les sens se réveillent complétement. L'animal relève la tête et regarde quand on l'appelle, mais ses membres sont encore incapables de le porter et de se mouvoir. Le lendemain seulement il recouvre l'intelligence et la faculté des mouvements ; encore chancelle-t-il en marchant ; il est triste, refuse de manger, et manifeste une soif ardente ; le rétablissement enfin n'est guère complet qu'après un nouvel intervalle de 24 heures. (Lallemand, Perrin et Duroy.)

2° En second lieu, voyons ce qu'apprennent les autopsies pratiquées à la suite de l'intoxication aiguë par l'alcool.

Chez l'homme, les lésions qu'on constate le plus habituellement sont les suivantes : congestion cérébrale plus ou moins intense; méninges injectées; veines et vaisseaux de la pie-mère gorgés de sang ; substance cérébrale piquetée, sablée, laissant échapper à la coupe de fines gouttelettes de sang ; parfois encore épanchement de sérosité dans les méninges. — Congestion pulmonaire considérable; poumons rouges, injectés, infil-

trés d'une sérosité sanguinolente qui s'échappe abondamment à la coupe ou sous la pression du doigt; crépitant, du reste, et surnageant quand on les plonge dans un liquide. — Cœur droit et grosses veines distendus par une grande quantité de sang noir, liquide, mélangé de caillots. — Estomac et tube digestif sains; exceptionnellement, rougeur ou ecchymoses de la muqueuse gastrique.

En quelques cas plus rares, surtout quand la mort a été rapide, on rencontre des lésions d'*apoplexie pulmonaire* ou d'*hémorrhagie méningée*. (Tardieu.) Sur sept autopsies d'individus ayant succombé pendant l'ivresse, A. Tardieu a rencontré deux fois une apoplexie pulmonaire et six fois une hémorrhagie méningée qui, en quatre cas, s'accompagnait d'hémorrhagie intra-ventriculaire. Aussi est-il permis d'avancer avec cet éminent professeur « que dans la mort survenue rapidement durant l'état d'ivresse, l'apoplexie pulmonaire et surtout l'apoplexie méningée sont des lésions, sinon constantes, du moins extrêmement fréquentes et presque caractéristiques. »

Des altérations anatomiques presque identiques se rencontrent chez les animaux qui succombent à l'intoxication alcoolique: même congestion méningée, quelquefois avec suffusion sanguine à la base du cervelet (Flourens); même réplétion des grosses veines et des cavités droites du cœur; même congestion du système capillaire; hypérémie intense du foie et des reins; muqueuse stomacale injectée, ramollie même par place, etc. La congestion pulmonaire seule paraît moins fréquente que chez l'homme. — Enfin, chez les animaux comme chez l'homme, les liquides et les solides renferment de l'alcool *en nature* qu'on peut retirer par distillation.

Une altération fort curieuse ressort encore des expériences de Lallemand, Perrin et Duroy. Pendant la vie comme après la mort, le sang est parsemé d'une foule de points brillants ayant l'aspect de parcelles miroitantes de cholestérine, et qui, examinés au microscope, sont constitués par des *globules de graisse*. Cette lésion a été également observée chez l'homme. Magnus Huss et d'autres médecins ont trouvé sur des cadavres d'individus morts à la suite de l'ivresse le sang du cœur et des grosses veines « semé de globules graisseux, parfois très-nombreux et visibles même à l'œil nu. » *Cet état graisseux du sang* n'est pas du reste spécial à l'alcool; on l'observe également chez les animaux anesthésiés par le chloroforme, l'éther et l'amylène.

L'ensemble des connaissances qui précèdent jette un grand jour sur la pathogénie des phénomènes produits par l'alcool. Tout d'abord, on ne saurait plus soutenir aujourd'hui, avec Brodie et Broussais, que ces phénomènes sont le résultat d'une sympathie entre l'estomac et le cerveau, et que les nerfs sont les conducteurs de cette action à l'exclusion des vaisseaux. Il est bien certain, au contraire, que l'alcool absorbé dans l'estomac a le sang pour véhicule, et que, sans l'intermédiaire de la circulation, les accidents d'intoxication ne se développeraient pas. De curieuses expériences de Marcet confirment du reste entièrement cette manière de voir.

En second lieu, le mode d'influence toxique de l'alcool est déterminé,

au moins en partie. Il est certain, à suivre l'évolution des accidents, que cette substance porte son action spécialement et primitivement sur les centres nerveux. Quels sont, en effet, les désordres observés? Excitation générale, troubles musculaires, altérations de la sensibilité, perversion de l'intelligence; puis, à un degré plus avancé, anéantissement des grandes fonctions cérébrales, extinction complète des sens, résolution des muscles, abolition de la connaissance, etc., tous phénomènes qui trahissent d'une façon péremptoire une influence toxique exercée sur l'encéphale.

La succession et, pour ainsi dire, la hiérarchie de ces différents phénomènes est également éclairée. L'évolution progressive des symptômes traverse trois phases très-distinctes et devenues classiques: 1° une période initiale d'excitation; 2° une période intermédiaire où les fonctions cérébro-spinales sont perverties; 3° une dernière enfin où elles se suspendent et s'anéantissent. De plus, l'on sait encore que parmi ces fonctions l'intelligence est la première atteinte; que, pour les facultés locomotrices, la résolution musculaire commence toujours par les membres postérieurs; que les mouvements respiratoires ne s'affectent qu'à une période plus reculée; que le cœur ne s'arrête qu'après la respiration, etc.

Enfin, dans les cas où l'intoxication se termine d'une manière fatale, comment se produit la mort? A s'en tenir aux résultats bruts des autopsies, on pourrait croire qu'elle est le résultat d'une double congestion pulmonaire et cérébrale, ou la conséquence d'une asphyxie primitive. Mais il est rationnel de remonter au delà de ces faits pour leur donner leur interprétation véritable. En réalité, la cause primitive de la mort doit être placée dans l'altération fonctionnelle du système nerveux cérébro-spinal, altération qui domine et gouverne la série progressive des phénomènes morbides. A mesure, en effet, que l'alcool s'accumule dans la pulpe nerveuse, les fonctions cérébro-spinales se pervertissent, s'affaiblissent et s'éteignent. Parallèlement à cet effet, et comme sa conséquence directe, les mouvements respiratoires diminuent et s'arrêtent dès que l'excitation nerveuse est suspendue. L'acte de l'hématose devient alors incomplet, puis il se supprime. De là les phénomènes asphyxiques qu'on observe dans le troisième degré de l'ivresse. Mais cette asphyxie n'est qu'*indirecte;* elle n'est que consécutive à la suspension des fonctions cérébro-spinales. Elle ne tient qu'un rang secondaire dans l'évolution des accidents, et la mort est primitivement due à l'action toxique exercée directement par l'alcool sur l'encéphale. (Lallemand, Perrin et Duroy.)

Quelques médecins ont tenté de pénétrer encore plus avant dans l'étude de l'action intime qu'exercent les boissons spiritueuses sur le système nerveux. Giacomini, par exemple, place l'alcool parmi les hypersthénisants rachidiens. Flourens a conclu de quelques expériences (un peu témérairement, ce me semble) que cet agent dirige plus particulièrement son influence sur le cervelet. Marcet a cherché à établir qu'il agit d'abord sur le cerveau (cessation des mouvements volontaires), puis sur la moelle allongée et sur la moelle épinière (interruption de la respiration), et, en

dernier lieu, sur le système du grand sympathique (battements du cœur persistant après l'abolition de la sensibilité et des mouvements respiratoires), etc. Ce ne sont là, dans l'état actuel de la science, que de hardies hypothèses, dont il appartient à l'avenir de juger la valeur.

v. Le diagnostic des phénomènes propres à l'intoxication alcoolique aiguë ne saurait donner lieu a de longues considérations. Sans doute, certains symptômes de l'ivresse rappellent divers états morbides : congestion cérébrale, apoplexie, asphyxie, empoisonnements, etc.; mais les commémoratifs, la production rapide des accidents, leur mode de succession, et surtout l'odeur alcoolique de l'expiration pulmonaire, sont autant de signes qui laissent, en réalité, peu de prise à l'erreur.

vi. L'homme ivre est un malade. Il faut le traiter, le guérir, et non le délaisser au point de vue d'une morale étroite et intolérante.

L'ivresse légère ou moyenne n'a guère besoin de médication active. Le repos la guérit plus sûrement que tous les remèdes. Le café toutefois et l'ammoniaque ne sont pas ici sans influence. Tous deux, en réveillant le système nerveux, combattent les effets de l'alcool et opposent à son action stupéfiante leur influence excitatrice. Les boissons aqueuses sont encore utiles en diluant l'alcool, en apaisant l'irritation qu'il a pu produire sur l'estomac, en activant enfin son élimination par les reins.

L'ivresse grave appelle, au contraire, des soins empressés et sérieux. Lorsque le médecin arrive à une époque encore assez rapprochée du moment de l'ingestion, il a lieu d'espérer que l'absorption n'est pas complète. Il doit alors chercher à débarrasser l'estomac d'une partie de l'alcool, en provoquant le vomissement (titillation de la luette, ingestion d'eau tiède, vomitifs). Beaucoup d'ivrognes sont rapidement soulagés par cette évacuation partielle, et l'on voit de même, dans les expériences sur les animaux, le vomissement amener une rémission marquée des accidents toxiques. Dans les cas où le malade est anesthésié d'une façon complète, le vomissement ne peut plus être provoqué, et il ne reste qu'une ressource pour débarrasser l'estomac, c'est l'emploi de la sonde œsophagienne et de la pompe gastrique. Ce moyen a fait merveille en certains cas. Ogston, qui l'a employé sur six individus ivres-morts, a obtenu, dit-il, presque immédiatement le retour de la connaissance dans la plupart des cas.

L'indication d'urgence dans les degrés extrêmes de l'ivresse, c'est de ranimer l'action éteinte du système nerveux, et de prévenir les congestions cérébrale et pulmonaire. Les affusions répétées d'eau froide sur le visage, les sinapismes, les frictions sèches, les lavements irritants, et surtout les lavements de café, sont utilement employés dans ce but. Une large saignée, suivie d'une application de sangsues aux oreilles avec la précaution d'entretenir un écoulement de sang continu, doit encore être opposée à l'hypérémie encéphalique. Il est utile, de même, d'entretenir sur la tête une réfrigération active, pour modérer l'afflux du sang vers le cerveau.

En certains cas, le danger semble résulter surtout de l'embarras excessif de la respiration. Les mêmes moyens révulsifs sont d'un emploi

rationnel, puisque les troubles de l'hématose et l'asphyxie ne sont que des phénomènes consécutifs à la suspension des fonctions cérébro-spinales. On aura recours, de plus, à l'emploi de ventouses scarifiées, appliquées en grand nombre sur la poitrine, et surtout au *marteau Mayor*, qui a paru véritablement héroïque en certains cas pour ranimer les efforts défaillants de la respiration. Enfin, il convient d'aider aux mouvements du thorax et d'y suppléer même par la *respiration artificielle*. Dans un cas de ce genre, où le malade était arrivé à un état comateux complet, avec insensibilité générale et absolue, refroidissement, pouls filiforme et embarras excessif de la respiration, un médecin anglais, Sampson, n'hésita pas, comme dernière ressource, à pratiquer la *trachéotomie :* « A peine la trachée fut-elle ouverte, dit l'observateur de ce fait curieux, que les veines distendues de la tête et du cou s'affaissèrent, et que les mouvements de la poitrine se rétablirent. Une demi-heure après, la respiration se faisait librement par la plaie. Le pouls se releva, les pupilles reprirent leur sensibilité, etc... Le malade fut sauvé. »

II. **Alcoolisme chronique.** — L'alcoolisme chronique comprend l'ensemble des accidents déterminés par l'usage excessif et prolongé des boissons spiritueuses.

Des accès répétés d'ivresse préludent généralement à cette phase de l'intoxication ou s'y reproduisent avec plus ou moins de fréquence. L'ivresse, toutefois, n'en est pas l'antécédent obligé et nécessaire. Bon nombre d'individus, tout en buvant beaucoup, ne s'enivrent pas ; ils s'alcoolisent, en quelque sorte, sans secousses, d'une façon lente et uniformément progressive. Il est même à remarquer que les phénomènes graves de l'empoisonnement se manifestent plutôt chez les sujets qui boivent journellement, sans arriver à l'ébriété complète, que chez ceux dont les excès, même bien supérieurs et suivis de crises d'ivresse profonde, sont séparés par des intervalles de sobriété.

Les désordres pathologiques qui résultent de l'abus prolongé des boissons spiritueuses sont excessivement nombreux. Ils portent sur toutes les grandes fonctions de la vie animale et de la vie organique. Ils ne sont pas moins variés d'expression et de nature, les uns consistant en de simples troubles dynamiques qui ouvrent généralement la scène des accidents, les autres, d'un ordre bien plus grave, constitués par des lésions, par des altérations organiques profondes. De plus, ces divers phénomènes sont susceptibles de combinaisons et d'associations multiples, en sorte que la physionomie de l'alcoolisme chronique varie singulièrement d'un sujet à l'autre, et offre des aspects parfois très-différents.

Étude de l'alcoolisme dans les différents systèmes organiques. — A. Système nerveux. — De tous les systèmes organiques, c'est sans contredit le système nerveux qui est atteint le plus fréquemment par l'alcoolisme. C'est aussi celui qui généralement est frappé le premier.

Les désordres dont il est le siége se rangent naturellement en deux groupes également différents et par la nature et par la gravité des phénomènes : les uns sont de simples troubles fonctionnels non persistants,

curables, d'une durée assez courte ; les autres, consécutifs ou appartenant à une époque plus reculée de l'intoxication, sont le résultat de perturbations plus profondes et de lésions souvent définitives.

Ces troubles portent, isolément ou simultanément, sur l'intelligence, la sensibilité et le mouvement. Magnus Huss, qui les a décrits d'une façon très-détaillée, les a classés, d'après la prédominance de telle ou telle variété d'accidents, en une série de *formes :* forme prodomique, paralytique, parésique, anesthésique, hypéresthésique, convulsive, épileptique, etc. Trop absolues pour ne pas être artificielles, ces divisions n'ont guère été acceptées dans la science, ou n'ont été reproduites que pour la commodité descriptive.

a. *Troubles de la motilité.* — Les troubles de motilité qui succèdent à l'abus habituel de l'alcool consistent d'abord en une agitation convulsive de certaines parties, connue sous le nom de tremblement; plus tard, la puissance musculaire est atteinte et diminuée. A cela se joignent parfois d'autres désordres plus rares, tels que spasmes, soubresauts des tendons, crampes, accès convulsifs, épileptiformes, etc.

Le *tremblement* est un des phénomènes les plus habituels et les plus précoces de l'alcoolisme. Il n'apparaît d'abord que par intervalles, et il est surtout notable le matin au réveil; aussi le malade, à son lever, éprouve-t-il une certaine difficulté à s'habiller. (Marcet.) Ce tremblement matinal se dissipe souvent après l'ingestion d'une certaine quantité d'alcool. — Les mains sont les premières parties affectées, puis les bras, les jambes, la langue, les lèvres, se prennent tour à tour. Les mouvements de préhension sont alors gênés, indécis; les jambes vacillent, la parole est entravée, hésitante. Tout cela est d'abord léger et susceptible d'amendement; mais, avec la continuation des excès, ces symptômes s'accroissent et deviennent continus ; les fonctions musculaires se troublent de plus en plus; le bégayement surtout se caractérise, et, à une époque avancée, il peut devenir assez intense pour rendre la parole presque inintelligible.

Le plus souvent, le tremblement alcoolique consiste en une série de petites secousses rhythmiques; mais, en quelques cas, les contractions sont plus étendues et simulent véritablement les spasmes de la chorée; d'où le nom de *chorée des ivrognes* donné à cette forme par certains auteurs.

A mesure qu'il s'accroît, le tremblement se complique, en général, d'un autre désordre fonctionnel plus important, *l'affaiblissement musculaire.* Fort bien étudiée par Magnus Huss, cette débilité des ivrognes n'est pas un symptôme constant et égal chez tous les sujets. Il est remarquable même qu'elle fasse défaut chez tel malade qui a abusé de l'alcool à un degré considérable, et qu'elle se manifeste chez tel autre dont les excès ont été bien moindres. — Elle ne se développe généralement qu'avec lenteur et d'une façon progressive. En quelques cas, cependant, elle s'accuse assez rapidement à la suite d'un accès de delirium tremens, ou d'une affection incidente qui est venue jeter un grand trouble dans les fonctions.

— Elle affecte d'abord les *membres supérieurs;* c'est là un caractère presque constant. Les doigts deviennent inhabiles, maladroits; la main serre mal les objets et les laisse échapper. Puis cette faiblesse gagne l'avant-bras et le bras; le malade ne peut alors se servir des membres supérieurs que d'une façon très-incomplète; il en arrive à ne plus pouvoir manger seul. Plus tard, ces phénomènes s'étendent aux membres inférieurs : la station devient difficile, la marche est incertaine, titubante; puis tout cela va croissant. Les muscles du dos se prennent à leur tour; et, incapable alors de se maintenir dans une position quelconque, le malheureux paralytique est condamné à garder le lit. Parfois encore, les accidents se généralisent, et la langue, l'intestin, la vessie, l'œsophage lui-même présentent une altération plus ou moins considérable de leur puissance contractile.

Les symptômes ne subissent pas, dès leur apparition, une progression fatale. Ils peuvent s'atténuer et subir une évolution rétrograde, si, par une résipiscence trop rare, le malade renonce à ses excès habituels. Mais une fois qu'ils ont dépassé une certaine limite, et notamment dès que les muscles viscéraux sont envahis, l'espoir d'une amélioration notable et surtout d'une guérison complète doit être à peu près perdu.

Cette paralysie alcoolique présente quelques caractères importants à faire ressortir au point de vue séméiologique : 1° d'une part, elle n'est *jamais complète;* c'est une *parésie*, plutôt qu'une paralysie vraie. Ainsi, bien qu'impuissant à saisir les objets ou à marcher, le malade conserve toujours la faculté de mouvoir ses membres. S'il en est autrement, c'est qu'il s'est ajouté à l'influence alcoolique quelque lésion indépendante. (Lasègue.) — 2° D'autre part, les phénomènes affectent une marche centripète, se portant de l'extrémité des membres vers le tronc. — 3° Enfin, ce sont, le plus habituellement, les extrémités supérieures qui se prennentles premières. (Magnus Huss.)

Ces désordres de la motilité ne sont, au début, qu'en relation avec les troubles fonctionnels du système nerveux. Mais, plus tard, une autre cause concourt à la débilité, c'est l'altération subie par le système musculaire. Les muscles s'infiltrent de graisse; ils deviennent mous et flasques; ils diminuent de volume et s'atrophient d'une façon notable. Ces lésions accroissent la paralysie et la rendent définitive.

A ces manifestations habituelles de l'alcoolisme s'ajoutent, en quelques cas plus rares, d'autres désordres fonctionnels du système musculaire, tels que spasmes toniques, soubresauts dans les membres, crampes, convulsions partielles ou générales. Ces accès convulsifs s'accompagnent ou non de perte de connaissance ; ils se répètent à des intervalles très-variables, qui se rapprochent de plus en plus avec les progrès de l'intoxication. A un degré plus élevé, ils dégénèrent même parfois en de véritables attaques épileptiques. Cette *épilepsie alcoolique* est très-différente de l'épilepsie ordinaire en ce qu'elle peut guérir, même assez facilement, par le régime et la suppression de la cause déterminante. En certains

cas, toutefois, elle devient persistante et reparaît avec chaque retour aux habitudes d'ivrognerie.

b. *Troubles de la sensibilité.* — 1° A une époque assez rapprochée du début, et plus encore à une période avancée de l'intoxication, les malades se plaignent souvent de *maux de tête.* Cette céphalalgie affecte surtout une forme gravative avec *état vertigineux*. Elle se complique très-habituellement de *troubles du sommeil.* L'insomnie, l'inquiétude nocturne, sont des phénomènes prédominants et presque caractéristiques de l'alcoolisme. L'ivrogne émérite dort mal ou ne dort pas. Il se retourne en tous sens dans son lit et s'agite sans repos. S'il parvient à fermer les yeux, il fait des rêves pénibles; il est réveillé par des cauchemars, des visions effrayantes; au matin, il se lève épuisé et presque incapable de se mouvoir. (Marcet.)

Pour la sensibilité générale, ce sont presque toujours des *fourmillements* qui préludent aux désordres d'un âge plus avancé. Ces fourmillements, l'un des phénomènes les plus constants de l'alcoolisme, se font sentir surtout aux mains et aux pieds; ils se succèdent avec plus ou moins de vivacité, et entraînent, quand ils sont intenses, un état permanent d'agitation; ils s'accompagnent souvent d'une sensation de chaleur ou de froid, et constituent à la longue un des symptômes les plus incommodes. D'abord intermittents, ils deviennent continus, et gagnent les bras, la colonne vertébrale et les lombes. Ils dégénèrent parfois en douleurs lancinantes, en spasmes fugaces, semblables à des commotions électriques, ou même en une véritable hypéresthésie.

Manifestation plus rare, cette *hypéresthésie* est généralement limitée à une partie du corps, sur laquelle le moindre contact devient douloureux. Elle occupe, soit la peau, soit les parties profondes. Dans le premier cas, elle siége le plus ordinairement aux membres inférieurs, dont les téguments deviennent sensibles à ce point que le malade tressaille et pousse des cris au moindre attouchement. De vives douleurs sont encore éveillées par le changement de position; quelquefois même il s'en produit de spontanées. Pour l'hypéresthésie des parties profondes, ellesiége de même le plus communément dans les tibias et les mollets, contrastant parfois avec un état normal de la sensibilité cutanée des mêmes parties. (Huss.)

Cette exaltation maladive de la sensibilité appartient essentiellement aux périodes initiales. Le progrès du mal entraîne une altération inverse des fonctions sensitives; les doigts et les orteils s'engourdissent alors, puis l'insensibilité gagne peu à peu les pieds, les jambes, les mains et les avant-bras; elle peut même remonter plus haut, envahir le tronc, et dans le degré le plus élevé du mal, se généraliser complétement. Cette marche symétrique et centripète est la plus habituelle. Exceptionnellement, on voit les phénomènes débuter par le dos ou par un autre point, être plus accusés dans un côté du corps, etc. — D'abord mobile et sujette à des rémissions, cette anesthésie, dès qu'elle a atteint un certain degré, devient persistante, ou du moins n'est plus susceptible de disparaître entièrement.

La diminution de la sensibilité ne se montre en général qu'à une époque postérieure à l'apparition des phénomènes de débilité musculaire; quelquefois encore ces deux ordres similaires de troubles fonctionnels sont contemporains, suivent une marche parallèle et s'aggravent en même temps.

2° Les sens spéciaux subissent des modifications analogues. Leurs fonctions sont d'abord excitées et perverties, puis elles se dépriment et s'affaissent à une époque postérieure. La *vision* est surtout compromise; ce sont des scintillations, des mouches volantes, des lueurs fantastiques, des flammes, etc., qui apparaissent et se dérobent à des intervalles plus ou moins éloignés : « Un de mes malades, dit Marcet, voyait dans les rues des cordes suspendues sur sa tête; un autre voyait les objets doubles, d'autres aperçoivent des insectes qui rampent à terre. Ces visions disparaissent souvent dès que l'attention se porte sur elles; mais parfois elles semblent assez réelles au malade pour qu'il y prenne garde et qu'il s'en détourne comme d'une barrière. Un cocher, par exemple, affecté d'alcoolisme chronique, arrêtait brusquement ses chevaux ou les dirigeait d'un côté à l'autre de la rue, pour éviter des obstacles qu'il distinguait d'abord très-nettement et dont il ne reconnaissait que plus tard l'existence imaginaire. Cet homme voyait de plus tous les objets multipliés par dix : pour un candélabre, pour une carte, il voyait dix cartes, dix candélabres, etc.... D'autres fois, il arrive qu'en lisant, le livre se couvre soudainement de ténèbres, et un état de cécité presque complète se produit pour quelques minutes.... Ces troubles de la vue se manifestent souvent pendant l'insomnie nocturne; les malades voient alors des rats, des chats, et d'autres animaux qui courent sur leurs draps; avec le jour ils oublient toutes ces visions. »

Plus tard, ces troubles de la vue deviennent permanents; la pupille se dilate et perd sa sensibilité à la lumière; les objets tremblent devant les yeux et semblent couverts d'un nuage; la lecture est alors impossible. Cette *amblyopie* dégénère même, en quelques cas, en une véritable *amaurose*. Il se produit alors une atrophie des nerfs optiques, qui marche avec rapidité et entraîne bientôt une cécité complète absolument irremédiable. (Fano.)

Les troubles de l'*ouïe* sont moins fréquents; ils consistent en tintements, bourdonnements, perception de bruits divers (cloches, pluie, marteau, etc.). Souvent aussi ce sont des voix qui parlent au malade et qui l'interpellent. Il n'est pas rare qu'à une période plus reculée l'ouïe s'affaiblisse d'une façon notable; quelquefois même il se produit une véritable surdité.

Il en est de même du *toucher* qui, sujet d'abord à des illusions diverses, finit par s'émousser. Certains malades accusent parfois des sensations bizarres de contact. L'un d'eux, cité par Morel, sentait un chat qui lui grimpait aux jambes et lui enfonçait ses griffes dans les chairs; il suivait tous les mouvements de ce chat avec une sorte de niaise inquiétude, et dans le paroxysme de la douleur il se serrait violemment le scrotum, croyant s'être emparé de l'animal.

L'*odorat* n'est qu'exceptionnellement le siége d'illusions de même nature.

Le *sens génital*, enfin, participe à la dépression que subit, à une époque avancée, l'ensemble des fonctions; après quelques excitations passagères, les appétits vénériens s'alanguissent, les érections deviennent rares, incomplètes, difficiles, et finalement la puissance génésique s'éteint.

c. *Troubles de l'intelligence.* — Nombreux et variés, intéressant à la fois le clinicien et le médecin légiste, les troubles de l'intelligence constituent, à coup sûr, l'une des faces les plus curieuses de l'alcoolisme chronique.

Malgré leur diversité, ces troubles se rangent assez naturellement en deux groupes que nous étudierons successivement. Les uns sont passagers, aigus; ce sont des sortes de crises ou d'accès, après lesquels la raison momentanément ébranlée reprend ses droits; les autres sont persistants, et leur chronicité témoigne d'une altération profonde, souvent définitive, des facultés.

Les grands désordres psychiques sont souvent précédés d'une sorte de phase ou période intermédiaire, caractérisée surtout par des troubles moraux; les malades deviennent sombres, taciturnes, préoccupés, défiants; comme leurs idées sont encore très-nettes, ce changement est à peine appréciable, et il n'y a guère là, aux yeux du monde, qu'une modification de caractère et d'humeur.

A un degré de plus, le trouble intime est déjà plus accusé; les malades sont poursuivis par des idées fixes qui les assiégent et les irritent; ils sont tourmentés par des craintes imaginaires. Des accès d'emportement et de colère furieuse éclatent sans provocation. Cet état est encore très-compatible avec les occupations journalières et même avec des habitudes de travail sérieux; il n'en a pas moins une très-haute gravité et comporte les dangers les plus sérieux. Tel individu, arrivé à ce degré, se laisse aller à frapper ou à tuer dans un accès de fureur passagère, et se trouve appelé à répondre d'actes et de crimes commis dans des conditions d'inconscience morale. Tel autre se suicide sans cause. X..., par exemple, négociant riche et fort occupé, devient sombre et taciturne; il témoigne des craintes imaginaires; toutefois, il continue à gouverner ses affaires avec intelligence, et rien en apparence n'accuse de troubles graves de sa raison. Un jour, inopinément et sans aucun motif, il se jette à l'eau.

Cet état mental est le plus souvent méconnu, *en raison de la conservation apparente des facultés*. Il importe que le médecin légiste en tienne un compte rigoureux pour exonérer devant les tribunaux de malheureux aliénés, que l'opinion publique transforme trop souvent en coupables.

Ainsi que le caractère, les goûts, les instincts, les facultés morales se modifient. Tel était autrefois actif, laborieux, soigneux de sa personne, qui devient, en prenant le goût de l'alcool, insouciant, paresseux, négligé. Dominé par sa passion, l'ivrogne lui sacrifie tout, intérêts, profession,

famille, dignité. Sa vie n'a plus qu'un but, boire et toujours boire. De là l'abaissement de l'intelligence : difficulté des conceptions, lenteur des idées, jugement obscurci, mémoire altérée, puis amnésie vraie produisant la confusion des mots et l'embarras du discours. De là surtout aussi la dégradation morale. Apathique, indifférent, sans initiative et sans énergie, pusillanime, simple, facile à conduire et à entraîner, oublieux de ses proches et de lui-même, se traînant de débauche en débauche, réduit au dénûment et ne reculant même pas à tendre la main pour se procurer les moyens de satisfaire son ignoble passion, sordide, misérable, couvert de haillons, puant le vin, abject, démoralisé, crapuleux, tel est trop habituellement l'homme qu'a transformé l'alcool !

Les excès s'ajoutant aux excès, bientôt un nouveau symptôme se manifeste, lequel, sans être constant, est cependant très-habituel. Il consiste dans ces *hallucinations* des sens que nous avons déjà décrites, et qui, par leur apparition inattendue, souvent aussi par leur caractère effrayant, jettent le malade dans la perplexité et la terreur. Au début, ces perversions sensorielles sont peu fréquentes et ne trompent pas toujours la raison ; mais vient une époque où elles se multiplient et où elles ne sont plus raisonnées. De là, comme conséquences, des conceptions délirantes et des actes en rapport avec les impressions perceptives ; de là encore, des impulsions irrésistibles à frapper, à tuer, à incendier, à se détruire, etc.

On le conçoit sans peine, ces égarements de la raison peuvent revêtir des expressions très-diverses, ce qui explique les dénominations multiples sous lesquelles on les a décrits. Ici, ce sont les idées tristes qui dominent : le malade devient sombre, taciturne ; il se reproche sa honteuse passion qui le dégrade et le déshonore, il tombe dans un chagrin profond (*mélancolie, morosité ébrieuse*). Là, au contraire, le trouble intellectuel se traduit par une humeur querelleuse, par des emportements furieux que rien ne provoque, par des actes de violence et de brutalité. X..., par exemple, frappe un passant dans la rue sans aucun motif ; C... tue une personne qu'il ne connaît pas, etc. Un troisième fustige une vieille femme qu'il rencontre sur son chemin, etc. (*manie furieuse, férocité ébrieuse*) ; tel autre encore commet un meurtre (*monomanie homicide ébrieuse*) parce qu'il éprouve un besoin irrésistible de tuer ou pour obéir à une injonction hallucinatoire. Devenu classique, le fait suivant est un exemple de ce genre. Un ouvrier charpentier, livré depuis quelques années à l'ivrognerie, entendait une voix qui lui criait de tuer son enfant. Il réussit d'abord à vaincre par la prière cette funeste pensée ; mais la voix commandait toujours, et la prière devint impuissante à la conjurer. Alors ce malheureux, hors d'état de résister et pleurant à chaudes larmes, se leva, saisit une hache et alla frapper l'enfant.

I. — D'autres fois, les troubles intellectuels se présentent avec une allure différente ; les phénomènes se pressent en quelque sorte, se rapprochent et se condensent en une véritable scène de folie aiguë. Ils affectent alors deux formes assez distinctes pour mériter une description à part ; l'une

constitue ce qu'on pourrait appeler la forme lypémaniaque de la folie alcoolique, l'autre est le delirium tremens.

1° *Lypémanie alcoolique.* — I. Dans cette forme, les *hallucinations* constituent le fond de la maladie ; elles sont le symptôme dominant d'où rayonnent les autres troubles de la pensée ; souvent même elles existent seules, sans autre désordre.

Les hallucinations portent le plus souvent sur l'ouïe et la vue simultanément, souvent encore sur l'ouïe seule. Il est rare que la vision en soit affectée exclusivement ; des troubles analogues n'affectent qu'accidentellement le toucher, le goût et l'odorat.

Très-variées quant à leur sujet, ces hallucinations présentent un caractère commun qui les rapproche et qui, par sa constance, devient presque pathognomonique. Elles sont de *nature triste, dépressive ;* elles déterminent toutes une impression morale pénible, la crainte, la honte, le désespoir, la terreur, etc. Le plus souvent elles intéressent la sûreté de l'individu ; le malade voit ou entend des ennemis, des fantômes, des gendarmes qui viennent pour le saisir, ou bien ce sont des voix qui le poursuivent d'obsessions outrageantes et d'imputations calomnieuses, qui l'accusent d'attentats, de crimes, de pratiques infâmes ; ou bien encore ce sont des animaux effrayants qui sortent de la muraille, qui s'attachent à lui et dont il sent le contact, etc. Jamais on ne rencontre une seule hallucination de nature gaie. (Marcel, Thomeuf.)

Le délire des sensations passant dans la pensée avec ce caractère, l'hallucination devient l'origine de conceptions délirantes qui revêtent naturellement la même teinte de tristesse et de mélancolie. Ces deux phénomènes s'enchaînent tellement l'un à l'autre, se tiennent d'une manière si intime, que le second semble n'être qu'une déduction logique et nécessaire du premier. (Marcel.) X..., par exemple, entend des voix qui l'appellent assassin ; sa pensée s'égare à propos de ce trouble sensoriel, et les personnes qui l'entourent ne sont plus que des agents de police qui viennent pour l'arrêter ; tout ce qui se passe autour de lui, ce sont les apprêts de son supplice, etc...

Une autre conséquence de ce genre d'hallucinations, c'est le *suicide*. Poursuivis par des ennemis, par des voix qui les insultent, accusés de crimes affreux, les malades essayent de se soustraire au supplice, au chagrin, au déshonneur, en se donnant volontairement la mort, et, chose importante à noter, ils poursuivent leur dessein avec une opiniâtreté surprenante. Aussi les tentatives de suicide sont-elles ici extrêmement fréquentes. Marcel les a observées dans la *moitié* des cas, proportion vraiment remarquable et bien propre à donner à ce genre de délire une physionomie spéciale.

Ces trois phénomènes, hallucinations de nature triste ou menaçante, délire lypémaniaque, tendance au suicide, constituent les caractères les plus remarquables de la maladie. On les rencontre presque invariablement dans la plupart des observations qui présentent sous ce rapport une singulière analogie. Quelques exemples mettront en relief ces troubles

bizarres de l'intelligence : G... voit et entend des gendarmes qui viennent le saisir parce qu'il a tué Louis-Philippe. — A... entend le diable qui vient par le trou de la serrure, et son lit est entouré de francs-maçons qui sont ses ennemis. Il se désole, pousse de profonds soupirs et refuse les aliments. La nuit, il prend pour des fantômes ses habits qui sont sur les chaises. — X... voit des poissons, des homards qui se cramponnent à ses mollets. — G... entend des voix qui l'accusent d'avoir violé sa fille ; il veut se livrer à la justice pour subir le châtiment qu'il mérite. — B... s'entend appeler voleur et se jette à l'eau pour échapper à la honte. — L... est incessamment poursuivi par des gens qui le sifflent dans les rues. « C'est à n'y pas tenir, dit-il, je suis assailli constamment ; ils étaient trente ou quarante qui m'ont poursuivi de leurs sarcasmes jusqu'à la barrière de l'Étoile. Ils me comparent à une femme, à un chien ; ils me sifflent comme un chien... Tenez, les entendez-vous dans la cour ? On ne dira pas que j'invente, ils né se cachent pas. Je me détruirai, je n'ai plus qu'à me détruire. » Et, en effet, pour se soustraire à ces insultes, L... essaye à plusieurs reprises de se jeter à l'eau ou de se précipiter par la fenêtre (Marcel.) — Aussi, pour échapper à ces persécutions ou pour se punir des crimes qu'ils croient avoir commis, ces malades vont-ils souvent se livrer d'eux-mêmes à la police.

En dehors du délire qui se rattache aux hallucinations, il se produit parfois, dans un quart des cas environ, des *conceptions délirantes* qui présentent le même caractère lypémaniaque. Ce sont des idées tristes, sombres, sinistres même, qui assiégent les malades. Tel se croit assailli de malheurs et doit mourir bientôt ; tel autre est sûr qu'on veut l'empoisonner ; un troisième est en faillite et poursuivi par ses créanciers ; un quatrième se croit pourri de dartres et de vérole, etc. La jalousie joue aussi un grand rôle dans ce délire, et l'on entend souvent les malades accuser leurs femmes sur des indices aussi faux que ridicules. En un mot, toutes les idées portent l'empreinte mélancolique et dépressive.

Ces malades, chose importante à noter, ne présentent pas d'incohérence, au moins dans la grande majorité des cas. Ils raisonnent bien sur leurs conceptions délirantes, et ils sont *conséquents* en quelque sorte avec leurs errements intellectuels. — Leur faculté d'*attention* ne subit également qu'une légère atteinte. S'ils ne répondent pas aux questions, c'est qu'ils sont distraits par leurs hallucinations ou absorbés par leur chagrin. Il suffit en général d'attirer leurs regards et d'élever la voix pour obtenir d'eux une réponse presque toujours exacte et directe. — Leur *mémoire* est lésée, affaiblie, mais non éteinte ; ils se rappellent assez bien les circonstances sur lesquelles on les interroge, et quelques-uns répondent même avec une certaine facilité de souvenir. — En revanche, la *conscience des lieux* est souvent absente ; la plupart ne savent où ils sont, et c'est là du reste leur moindre préoccupation. — Les *sentiments affectifs* sont habituellement lésés ou même abolis, sous l'influence de l'inquiétude et du délire de persécution. Aussi, ces malades prennent-ils parfois en haine les personnes qui leur étaient le plus chères. L'indifférence, l'apa-

thie, le laisser aller, constituent leur fond moral ; une mère, par exemple, ne témoigna aucune douleur, aucune émotion même, en apprenant la mort de son fils. — Les *instincts* sont également pervertis ; G..., qui était autrefois d'une grande moralité, se met nu devant ses enfants ; madame B... veut se promener en chemise sur les places publiques, etc. — Les *facultés génésiques* sont en général assoupies ; quelques sujets toutefois sont obsédés d'idées obscènes ; d'autres, plus exceptionnellement, manifestent une ardeur singulière pour le coït. (Thomeuf.) — Enfin, dans la grande majorité des cas, le *sommeil* est troublé ou même perdu, et cela pour un temps quelquefois très-long. La nuit est pour la plupart le moment des hallucinations les plus effrayantes ; s'ils s'endorment pour quelques instants, ils se réveillent enveloppés de flammes, entourés d'ennemis, d'animaux ou de fantômes ; ils poussent alors des cris jusqu'au jour, en proie à une indicible terreur.

Le trouble profond des facultés intellectuelles se reflète sur l'habitus et le facies. Les malades restent immobiles, pensifs, abattus ; leur visage est morne et inquiet. Cet état de torpeur est de temps à autre interrompu par des crises d'agitation anxieuse, résultat d'hallucinations passagères.

Souvent encore il s'ajoute à ces désordres intellectuels d'autres troubles du système nerveux : tremblement plus ou moins marqué des mains et des bras, qui s'étend parfois aux membres inférieurs ; tressaillements dans les muscles de la face ; mouvements fibrillaires de la langue et des lèvres ; plus rarement paralysies incomplètes, limitées aux mains, aux avant-bras, aux membres inférieurs ; affaiblissement notable de la sensibilité générale, pouvant aller jusqu'à l'anesthésie, et occupant surtout les extrémités des membres, etc.

Ce qui contraste avec de si grands désordres du système nerveux, c'est l'intégrité des autres fonctions. Le pouls, notamment, reste calme et ne s'accélère que par intervalles dans les crises d'agitation. Les digestions seules sont un peu laborieuses ; le malade ne témoigne que peu d'appétit, et éprouve parfois les accidents de dyspepsie habituels à l'alcoolisme chronique.

II. Cette scène a une durée généralement assez courte. Elle ne persiste guère au delà de quelques semaines ; on l'a vue cependant se prolonger plusieurs mois.

La terminaison en est le plus souvent favorable, en ce sens que les troubles psychiques s'apaisent progressivement. Mais la guérison est rarement complète, et il est plus rare encore qu'elle soit durable.

Quelques troubles survivent habituellement à la crise : un sommeil inquiet et agité par des rêves, un caractère morose, parfois encore quelques hallucinations passagères. Ces derniers restes s'effacent chez les malades qui renoncent à leur ancienne passion ; mais ce n'est là qu'un fait très-exceptionnel. Le vieil ivrogne est souvent dipsomane ; il ne tarde pas, en tout cas, à retomber dans de nouveaux excès, et les mêmes causes ramènent les mêmes phénomènes avec une intensité toujours croissante. Le véritable danger consiste donc ici dans les *récidives*.

D'autres fois, mais bien plus rarement, l'issue de la crise est différente. Les troubles psychiques se prolongent, et ce qui leur succède, c'est soit la paralysie générale, soit la stupidité ou la démence décrite sous le nom d'abrutissement des ivrognes.

III. Si le médecin a notion des habitudes du malade et s'il est éclairé par la coïncidence de quelques phénomènes se rattachant à l'alcoolisme, le diagnostic des accidents qui précèdent ne présente pas d'incertitude. En l'absence de ces signes auxiliaires, l'étude attentive des symptômes peut néanmoins en révéler la nature et l'origine. Le caractère si tranché des hallucinations, la forme lypémaniaque du délire, la tendance au suicide, les troubles spéciaux de la sensibilité et du mouvement, sont autant d'indices propres à donner l'éveil et suffisants même, en certains cas, pour éclairer l'observateur.

Quelques états morbides se rapprochent toutefois de cette forme de folie alcoolique : la lypémanie franche, la stupidité (*Voy.* ces mots), et surtout la paralysie générale à sa première période. Cette dernière offre parfois de telles ressemblances avec l'affection que nous étudions actuellement, que la confusion est presque inévitable. Ajoutez même, pour compléter l'analogie, qu'elle peut débuter par des excès alcooliques, qui, simples effets du trouble mental, risquent d'en être pris pour la cause originelle.

Dans les cas habituels, la distinction entre ces deux maladies s'établira à l'aide des signes suivants : dans la lypémanie alcoolique, on observe des hallucinations actives des sens, des conceptions délirantes qui sont habituellement la conséquence logique de ces hallucinations (idées de persécution, tendance au suicide, etc.) ; du tremblement des mains ; de l'anesthésie des extrémités ; de l'insomnie avec rêves et visions effrayantes ; des troubles gastriques (pituite, dyspepsie, etc.) ; enfin et surtout, le mal affecte une forme rapide, et sa durée est généralement assez courte. Au contraire, dans la paralysie générale, l'intelligence est affaiblie, mais sans hallucinations ; le délire consiste communément en idées de grandeur et de satisfaction personnelle ; il est incohérent et surtout il n'a pas son origine dans des troubles sensoriels ; le tremblement est moins généralisé et prédomine dans les membres inférieurs ; la sensibilité est normale ou affaiblie plus tard dans toute l'étendue de la peau ; le sommeil n'est pas troublé ; l'appétit est conservé ou augmenté ; les digestions se font régulièrement ; enfin la marche de la maladie est progressive et sa durée bien supérieure. (Thomeuf.)

IV. Cette forme de folie, quand elle est simple, guérit spontanément. Aussi, toutes les médications (opium, purgatifs, douches, etc.) comptent-elles ici de nombreux succès. Mieux éclairés aujourd'hui sur la marche naturelle des phénomènes, la plupart des médecins ne leur opposent qu'un traitement fort simple : isolement du malade, soins hygiéniques, distractions ou occupations diverses pouvant détourner l'esprit des hallucinations qui l'assiégent, etc. — Les bains prolongés, les affusions froides, les purgatifs, l'opium, etc., ne sont plus guère mis en usage que contre

les complications. — Quand l'affection se prolonge et paraît tendre à la paralysie générale, les révulsifs, les dérivatifs intestinaux et surtout les préparations d'aloès paraissent le meilleur mode de médication prophylactique. (Thomeuf.)

Le traitement moral a été très-vivement préconisé, dans cette forme d'aliénation, par Leuret et Marcel. Il est facile de croire aux succès qu'ils en ont obtenus, d'après le caractère même de la méthode et la tendance naturelle de la maladie.

2° *Delirium tremens*. — I. La seconde forme de folie alcoolique aiguë est celle qui a reçu de Sutton la dénomination de *delirium tremens* (œnomanie de Rayer, délire des ivrognes, folie ébrieuse, *mania potatorum*, encéphalopathie crapuleuse, *delirium vigilans*, *encephalitis tremefaciens*, délire ébrieux, etc, etc.).

Cette forme diffère moins de la précédente par la nature des phénomènes que par leur mode d'expression. Nous y retrouvons, en effet, la plupart des symptômes de la lypémanie alcoolique : hallucinations variées, conceptions délirantes, troubles intenses de la sensibilité et du mouvement, etc. Mais tous ces désordres prennent ici une allure vive, animée, avec un caractère d'excitation analogue à ce qu'on rencontre dans l'excès de *manie*. De là le nom de *forme maniaque*, donné par certains auteurs à cette variété de folie alcoolique.

Le delirium tremens est une manifestation d'alcoolisme chronique. Il se produit toujours sur des individus adonnés depuis un certain temps à la boisson, plus souvent encore chez des ivrognes émérites. C'est donc à tort qu'on le range habituellement dans les manifestations de l'alcoolisme aigu ; ce n'est en réalité qu'une *forme aiguë* de l'alcoolisme chronique.

Les conditions de développement qui président à la crise sont assez diverses. Tantôt elle se produit sans provocation ; c'est, en quelque sorte, le vase trop plein qui déborde spontanément. Tantôt une cause occasionnelle décide l'explosion des phénomènes, et pour suivre la même comparaison, joue le rôle de la goutte qui fait déborder le vase. Cette cause consiste toujours en un trouble plus ou moins intense qui s'ajoute aux fonctions ébranlées d'un organisme malade. Ici, c'est une orgie ou une série d'orgies nouvelles ; ailleurs, c'est une commotion morale violente : X..., par exemple, est arrêté sous l'inculpation d'assassinat ; le quatrième jour de sa détention éclate un accès formidable de delirium tremens. En d'autres cas, les phénomènes délirants surviennent dans le cours d'une maladie incidente. Par une préférence facile à concevoir, ils compliquent surtout les affections aiguës et, parmi elles, celles qui jettent une perturbation profonde et rapide dans l'économie : pneumonie, érysipèle, rhumatisme articulaire, dysenterie, traumatisme, etc.

II. Le delirium tremens ne fait pas une explosion soudaine. Tout au contraire, il se prépare de loin, il a ses prodromes éloignés. C'est d'abord un malaise mal défini, malaise à la fois physique et moral. L'individu se sent malade sans pouvoir dire au juste ce qu'il éprouve. Il est fatigué, inquiet, faible, sans appétit ; il dort mal et avec des cauchemars. Plus

tard, il a des absences, des oublis qu'il remarque et dont il s'étonne ; il cherche, par exemple, un objet qu'il a dans la main ou bien il en perd un autre qu'il vient de toucher. Il sent comme un nuage qui couvre sa raison, et par instant, il lui faut un effort d'attention pour distinguer d'un fait réel le souvenir d'un rêve. Le sommeil est de plus en plus agité, puis il devient impossible ; enfin la crise éclate.

C'est alors une scène désordonnée : la face s'injecte ; l'œil devient brillant, hagard ; la physionomie bouleversée revêt l'expression de l'étonnemement, de l'inquiétude, de la terreur ; les lèvres, la langue, les muscles de la face, les membres, sont pris de tremblement ; le malade s'agite, se démène ; il parle sans cesse, d'une voix brève, saccadée, impérieuse ; il voit des êtres imaginaires qui l'entourent et le menacent ; il les interpelle et se défend contre eux ; il crie, vocifère, court de tous côtés pour se soustraire aux ennemis qui le poursuivent. — Moins furieux en quelques cas, le délire n'est pas moins animé. Le malade converse avec des personnes qu'il croit voir autour de lui ; les paroles se pressent dans sa bouche et sa loquacité est intarissable. Il s'occupe de mille choses ; il va, vient, donne des ordres, dirige un travail, gourmande des ouvriers, porte un secours, etc. Il est affairé, il s'empresse, et il déploie à ces occupations imaginaires une activité surprenante.

Tant que dure ce délire, le sommeil est perdu, c'est là un fait constant. Cette *insomnie* caractéristique est absolue pendant les trois ou quatre premiers jours. Au delà elle diminue généralement ; en quelques cas toutefois elle se prolonge, et l'on a vu des malades privés de tout repos pendant huit, dix, douze jours et même au delà.

Du côté des autres fonctions, on observe : anorexie absolue ; soif assez vive ; langue tantôt saburrale et humide, tantôt rouge et sèche ; renvois et parfois vomituritions bilieuses ; constipation opiniâtre ; urines rouges, sédimenteuses ; en quelques cas, évacuations involontaires. — Les fonctions respiratoires sont indemnes. — Le pouls est très-variable, quelquefois normal, d'autres fois accéléré ; il s'élève généralement d'une façon parallèle à l'agitation. — La peau est sudorale ; elle se couvre d'une sueur abondante dans les grands accès.

Tel est le tableau abrégé du delirium tremens, dans sa forme la plus habituelle. Revenons maintenant avec quelques détails sur ces différents symptômes, notamment sur les troubles du système nerveux, en essayant d'en préciser la nature et d'en indiquer le mode de subordination réciproque :

Ici, comme dans la forme lypémaniaque, les *hallucinations* sont le phénomène prédominant, autour duquel se groupent tous les autres. Ces hallucinations ont plusieurs caractères qu'il importe de spécifier. En premier lieu, bien qu'elles puissent affecter tous les sens, elles portent surtout sur la vue. De plus, elles sont nombreuses, répétées et mobiles. De là un bouleversement complet de la physionomie, un aspect d'étonnement anxieux ou de stupeur. En troisième lieu et surtout, ces hallucinations portent presque invariablement avec elles une certaine somme de

terreur. Aussi le délire est-il essentiellement inquiet et perplexe. Les malades se croient entourés d'animaux effrayants qui grimpent sur leur lit, qui sortent incessamment de la muraille, etc. ; ou bien ils sont poursuivis par des ennemis, des voleurs, etc. D..., par exemple, est environné de cinq brigands qui délibèrent sur son supplice; G... est traqué par des assassins; D... voit un de ses ennemis qui perce la muraille pour y introduire le canon d'un pistolet ; N... est poursuivi par des spectres ; B... assiste à une horrible scène : un meurtrier massacre quatre-vingts personnes en les foulant sous ses genoux, etc.

Après les hallucinations, la *tendance à s'échapper*, qui en est un corollaire naturel, se présente comme le phénomène le plus constant et le plus remarquable. L'aliéné est ici conséquent avec son délire. « Il fuit les brigands qui se disposent à l'assassiner, les monstres qui vont le dévorer, les voleurs qui en veulent à sa bourse. Il se précipite alors par toutes les issues qu'il croit entrevoir, et quelquefois, en raison du trouble et de l'obtusion des facultés qui défigurent les objets extérieurs, il donne de la tête contre les murs, se jette par la fenêtre, dans la rivière, etc. Quelqu'un s'efforce-t-il de le contenir, il le prend pour un assaillant et se défend contre lui. » (Delasiauve.) Aussi la plupart des malades répugnent-ils à rester dans leur lit ; on ne les y maintient que par la force.

Le *délire* se manifeste parfois en dehors des impressions sensorielles, mais le plus souvent il n'en est que le reflet. Il est moulé, en quelque sorte, sur les hallucinations. C'est un délire logique, si je puis ainsi dire, et bien raisonné sur des perceptions fausses. Le malade voit un incendie par exemple ; il crie au feu, il se démène, il appelle au secours, veut fuir les flammes, sauver des personnes en danger, etc. C'est toute une scène qui se déroule alors avec des tableaux suivis et enchaînés.

Autre remarque importante. Au milieu de ces excitations désordonnées, au plus fort de l'exaltation, la *conscience* est rarement anéantie. En interpellant le malade, en lui parlant haut et sur un ton d'autorité, on peut presque toujours fixer son attention et *interrompre le délire*. Une question courte et précise est suivie d'une réponse juste et sensée ; une interrogation trop longue fatigue l'attention et n'est plus comprise. La résipiscence, en tout cas, n'est jamais que momentanée, et dès qu'on cesse d'occuper l'esprit par une diversion active, les hallucinations et les divagations reparaissent presque aussitôt. — De même encore la *mémoire* est plutôt voilée et distraite que véritablement perdue. Dans les instants où l'on parvient à fixer son attention, le malade rend souvent un compte assez juste des circonstances passées sur lesquelles on l'interroge.

Il est vrai qu'en certains cas le délire porte plus particulièrement sur les occupations habituelles au malade : X..., par exemple, qui est cocher, fouette ses chevaux, parle aux voyageurs et s'irrite contre des obstacles qui arrêtent sa voiture. C..., jardinier, se croit au milieu de son jardin et s'occupe à planter ses légumes. B..., qui est marchand de vins, verse à boire, répond à ses pratiques et interpelle ses garçons : « Va vite à la cave, le vin coule ; maladroit, tu casses les verres, » etc. — Mais ce carac-

tère n'est pas aussi commun que certains auteurs l'ont avancé ; il est moins habituel et surtout bien moins spécial que la forme inquiète et perplexe du délire.

Par une opposition curieuse à mentionner, le *suicide*, si fréquent dans la variété lypémaniaque de la folie alcoolique, est ici relativement très-rare. Dans les cas où le malade se tue, sa mort n'est presque toujours que le résultat d'un accident ou d'une aberration perceptive. Il se jette par la fenêtre, croyant sortir par une porte, se brise la tête contre un mur qu'il ne voit pas, se précipite dans la rivière qu'il prend pour une grand'route. Mais il commet tous ces actes sans volonté d'attenter à ses jours, et l'idée vraie de suicide manque à sa détermination.

Les troubles de la motilité, que l'on observe dans le delirium tremens, consistent presque exclusivement en une agitation convulsive du système musculaire. Le *tremblement* est surtout remarquable aux lèvres qui présentent un singulier frémissement fibrillaire, à la langue, à la face, aux mains et dans les membres. De là autant de troubles fonctionnels corrélatifs : parole saccadée ; attitude incertaine ; mouvements indécis. Les malades sont maladroits ; s'ils veulent boire, ils ne portent le verre à la bouche qu'avec de grands efforts et répandent une partie du liquide. S'ils marchent, la progression est mal assurée, vacillante, et ne se fait pas en mesure. La contraction musculaire, en un mot, manque de précision, de coordination ; elle est pervertie plutôt encore que diminuée. — En quelques cas, enfin, le tremblement se généralise et constitue une sorte de frémissement universel. Le malade semble alors vibrer tout entier sous la main.

III. Comme tous les états morbides, le delirium tremens a ses degrés, ses formes, ses variétés. Modérés et atténués dans certains accès, les symptômes atteignent en d'autres cas un paroxysme effrayant. Certains d'entre eux peuvent faire défaut ou se montrer sous des aspects différents. C'est ainsi que le délire, très-varié d'ailleurs dans son mode d'expression, est tantôt furieux et tantôt relativement calme ; parfois encore, c'est un subdelirium tranquille, expansif et gai. (M. Huss.) On a même cité des faits où la maladie était constituée seulement, en l'absence de tout délire, par l'insomnie, les désordres musculaires et les troubles physiques. — De même, le tremblement n'est le compagnon obligé du délire que dans les cas où l'affection est primitive, c'est-à-dire se déclare sur des individus sains d'ailleurs ; il est loin d'avoir une égale constance quand elle fait son apparition sous l'influence d'une maladie antérieure. (Trousseau.) Parfois aussi il est remplacé par des secousses convulsives, des soubresauts musculaires, des rigidités tétaniques, des crises épileptiformes. — Enfin et surtout, les symptômes généraux et sympathiques (état du pouls, chaleur, soif, coloration de la face, sueur, etc.) présentent, comme nous l'avons vu, de très-grandes variétés. Mais nulle part la diversité phénoménale n'est plus accusée que dans la forme dite *suraiguë*, qu'a décrite Delasiauve.

« Ce qui distingue surtout cette forme, dit le savant aliéniste, c'est la

prodigieuse activité nerveuse. Le malade n'a ni paix, ni trêve. Aucune partie du corps n'est exempte d'agitation : les membres tremblent; vultueuse, rouge, violacée même, la face grimace par le frémissement prononcé de ses muscles; les yeux roulent dans leurs orbites; la peau, chaude et brûlante, s'humecte d'une sueur profuse; la langue peut conserver sa fraîcheur naturelle; elle est plus souvent desséchée et couverte, de même que les lèvres, de croûtes fuligineuses. Communément, la soif est vive, inextinguible; la respiration est plus ou moins gênée; l'altération des traits indique une prostration profonde; quant au pouls, tantôt accéléré et déprimé, d'autres fois il contraste par son rhythme normal avec l'ensemble des symptômes. L'esprit, de son côté, est assailli par des hallucinations, notamment de la vue, dont la rapide succession occasionne une mobilité incessante... L'incohérence est complète, et tour à tour se peignent à l'esprit les scènes les plus désordonnées : en sorte que, se croyant dans un moment au milieu des siens, interrogeant celui-ci, répondant à celui-là, etc., le malade, dans un autre moment, aperçoit des fantômes, des paysages, des abîmes, des animaux, etc. Ainsi remué, le délirant devient incoercible. Les paroles se pressent dans sa bouche en phrases saccadées, entrecoupées et souvent inintelligibles. En jactitation continuelle, sa tête et ses mains se portent brusquement de tous les côtés d'où semblent provenir les impressions imaginaires, et toujours disposé à céder à ces mêmes impressions, si on ne l'attache, il peut à peine être contenu sur son fauteuil ou dans son lit par plusieurs personnes vigoureuses... Des attaques épileptiformes compliquent fréquemment cet accès d'œnomanie suraiguë... Un tel spectacle navre l'âme. » (Delasiauve.)

IV. L'accès que nous venons de décrire est généralement assez court. Ware estimait que sa durée moyenne oscille le plus habituellement entre soixante et soixante-douze heures. Il se prolonge parfois de quatre à six jours, bien plus rarement au delà. On l'a vu durer cependant jusqu'à treize, dix-sept, vingt-et-un et même trente jours; mais ces derniers cas sont tout à fait exceptionnels.

L'évolution est continue, à part quelques paroxysmes qui coïncident généralement avec la nuit. Parfois cependant on observe des rémissions et des fluctuations notables.

Dans les cas ordinaires, c'est un sommeil profond et prolongé (douze, quinze, vingt-quatre et même trente-six heures) qui sert en quelque sorte de crise à l'accès. Au réveil, le malade ne ressent plus qu'un peu de malaise, de lourdeur de tête, de courbature, d'anorexie; il ne conserve qu'un souvenir très-confus de ce qui s'est passé. Pendant quelques jours encore les idées sont légèrement confuses, les mouvements mal assurés, le sommeil troublé par quelques visions ; le tremblement surtout est assez lent à disparaître. Puis, ces derniers restes s'effacent et, eu égard à l'intensité des désordres antérieurs, la convalescence se confirme avec une singulière rapidité. Il est même remarquable de voir se remettre et se relever aussi facilement des malades qui devraient être brisés par l'insomnie prolongée et l'agitation formidable des jours précédents.

Cette heureuse terminaison s'observe dans l'énorme majorité des cas. Parfois cependant il arrive qu'après la cessation des phénomènes aigus, les désordres cérébraux se continuent sous une autre forme. Les hallucinations et les troubles physiques se prolongent, la raison s'obscurcit et la dégradation intellectuelle aboutit à la démence. Ce sont ces phénomènes consécutifs à la crise qui ont été décrits autrefois sous le nom de forme chronique du delirium tremens.

Enfin, en certains cas (85 sur 447), c'est la mort qui termine la scène. Tantôt, alors, les malades, épuisés par une agitation incessante, succombent assez lentement dans l'adynamie, avec un état fuligineux des lèvres et de la langue, la voix éteinte, le pouls misérable; tantôt, au contraire, la mort a lieu presque subitement, au milieu d'une agitation violente, de crises convulsives et de mouvements désordonnés. (Marcé.) Plus rarement, c'est une complication cérébrale (méningite, apoplexie) ou une affection étrangère intercurrente qui emporte les malades.

Cette terminaison funeste s'observe surtout dans la forme suraiguë (4 morts sur 8 cas. Delasiauve). Or, aucune donnée certaine ne permet de prévoir les cas qui doivent affecter cette forme. Parfois les symptômes atteignent d'emblée cet état de paroxysme ; d'autres fois ils n'y arrivent qu'en passant par des termes intermédiaires. L'affection paraît d'abord bénigne, puis inopinément elle prend des proportions formidables, et des accidents rapidements mortels éclatent à l'improviste chez des sujets dont l'état n'offrait en apparence rien de trop alarmant. C'est là ce qu'on pourrait appeler la *forme maligne* du delirium tremens.

Ces cas mortels ne sont pas éclairés davantage par l'examen nécroscopique. Les lésions qu'on rencontre sont en effet très-diverses ; elles ne présentent rien de caractéristique ni de constant; il est des cas même où toute lésion fait défaut. Communément, ce qu'on observe, c'est une injection de la pie-mère avec infiltration séreuse, injection parfois très-accusée et allant jusqu'à la suffusion sanguine, bien moins vive en d'autres cas et même à peine apparente. Parfois aussi la substance corticale est rouge et la substance blanche semée d'un pointillé notable. On a signalé encore l'épanchement de sérosité dans les ventricules, l'épaississement et les adhérences des membranes, le ramollissement de certaines parties du cerveau et du prolongement rachidien, une décoloration avec état exsangue de la pulpe cérébrale, etc.

Cette variabilité des altérations anatomiques est importante à signaler. Elle démontre bien que les phénomènes morbides ne sont pas subordonnés aux lésions, et notamment qu'ils ne sont pas le résultat d'une simple phlegmasie du cerveau et de ses membranes. Dans l'état actuel de nos connaissances, la maladie ne peut donc être considérée que comme l'effet d'une modification des centres nerveux sous l'influence spécifique de l'alcool.

Enfin le delirium tremens est essentiellement sujet à *récidives*. L'influence persistante de la même cause ne tarde pas, après une première

crise, à en provoquer une nouvelle. On est allé ainsi jusqu'à compter quinze accès successifs sur un même malade!

v. Le delirium tremens est généralement facile à reconnaître, grâce à sa physionomie si fortement accentuée et à l'ensemble si caractéristique de ses symptômes : insomnie rebelle et singulièrement persistante ; hallucinations multipliées et terrifiantes pour la plupart; délire en rapport avec les troubles sensoriels et présentant cette particularité de laisser place au retour momentané de la raison lorsqu'on parvient à fixer l'attention du malade ; loquacité ; besoin d'activité et de mouvement, tendance à s'échapper, tremblement et désordres musculaires, etc. De plus, le mode d'invasion des accidents, leur marche, leur durée courte, les commémoratifs enfin,contribuent habituellement à former un ensemble très-distinctif.

Par quelques-uns de ses symptômes considérés isolément, le delirium tremens se rapproche de plusieurs états morbides (méningite, paralysie générale, fièvre pernicieuse délirante, etc.). Mais, si l'on envisage la maladie dans son ensemble, dans son évolution, dans sa durée, ces ressemblances partielles s'effacent aussitôt et ne sauraient en réalité donner lieu à des confusions durables. Il est plus délicat, en revanche, de différencier l'œnomanie des quelques affections suivantes :

Certains poisons (opium, stramoine, belladone) développent des crises délirantes, avec hallucinations, loquacité, désordres musculaires, trémulation, mobilité désordonnée, etc., tous symptômes assez analogues à ceux du delirium tremens. Mais cette période d'excitation n'est qu'éphémère ; elle s'accompagne en outre de phénomènes propres à chacun de ces poisons (contraction ou dilatation de la pupille, etc.), et elle ne tarde pas à être remplacée par un état aploplectique qui manque dans l'accès ébrieux.

Le délire saturnin présente de même quelques-uns des traits qui caractérisent l'œnomanie : hallucinations, visions effrayantes, colloques avec des êtres imaginaires, violences, mélange de délire et de raison (folie raisonnante), tremblement des membres et de la face, embarras de la parole. Mais ce délire offre généralement une mobilité que l'on ne rencontre pas dans celui des ivrognes (Delasiauve) ; de plus, la lésion des mouvements est rarement considérable ; l'incertitude de la voix et le tremblement des lèvres n'existent que dans quelques cas; les accès d'excitation sont généralement suivis d'une somnolence qu'on ne remarque pas chez les œnomanes ; enfin, à part les cas complexes où des malades qui travaillent le plomb sont en même temps adonnés à l'alcool, les autres signes d'intoxication saturnine préviennent en général la possibilité d'une confusion.

La manie aiguë rappelle encore à plus d'un titre le delirium tremens. Mais le délire qui l'accompagne est essentiellement mobile ; il est produit par le défaut d'association des idées, tandis que l'agitation alcoolique dérive presque exclusivement de sensations fausses. De la multiplicité des impressions dans la manie résulte un bavardage continuel, la rapide manifestation des sentiments les plus opposés, l'incohérence des propos, etc. Le maniaque divague : son attention ne peut être fixée : il ne répond pas

ou fait des réponses extravagantes, tous caractères opposés à ceux de l'œnomanie. De plus, il ne présente ni le chancellement, ni le tremblement, ni l'hésitation orale, ni la panique du délire ébrieux.

Quant au délire nerveux des opérés, décrit par Dupuytren, il se rapproche du delirium tremens par tant de caractères qu'il semble devoir être confondu avec lui (*Voy.* ce mot).

Mais, il est des cas plus délicats où le delirium tremens court risque d'être méconnu. Lorsqu'il vient s'ajouter à une affection aiguë, il est souvent difficile à différencier du délire fébrile ou symptomatique. Une étude minutieuse des phénomènes est alors indispensable et ne suffit même pas toujours à lever tous les doutes. En général, le délire symptomatique ne présente ni la violence, ni l'agitation, ni le besoin de mouvement, ni l'intarissable loquacité du délire ébrieux ; il n'en a pas non plus le caractère inquiet et perplexe ; il est moins subordonné aux troubles sensoriels, et les hallucinations surtout y prennent une moindre part ; il n'offre pas le même mélange bizarre d'idées justes et de divagations ; il n'est pas susceptible au même degré de laisser place au retour momentané de la raison sous l'influence d'une diversion un peu active ; enfin, il se complique bien plus rarement de tremblement et d'insomnie persistante.

VI. On s'est évertué de mille façons à traiter une maladie qui, dans l'énorme majorité des cas, guérit d'elle-même et sans traitement. De ces nombreux essais thérapeutiques qu'il serait inutile de reproduire, il reste ceci d'acquis à la science : qu'aucune médication ne guérit à coup sûr le delirium tremens et que le spécifique de cette affection, en tant qu'il puisse exister, est encore à découvrir; — que, de tous les traitements mis en œuvre jusqu'à ce jour, aucun ne peut être conseillé comme méthode générale; — que les saignées modérées sont le plus souvent inutiles, sauf dans les cas où elles s'adressent à une congestion encéphalique manifeste et violente; répétées et abondantes, elles deviennent presque invariablement mortelles; — que les vomitifs, les purgatifs sont sans action directe sur le délire et ne répondent qu'à des indications secondaires; — que les vésicatoires ne contribuent qu'à augmenter le délire et la fureur des malades ; — que l'administration des stimulants et des alcooliques est à la fois antirationnelle et expérimentalement dangereuse, etc.

Le temps n'est pas loin de nous où l'*opium* était considéré traditionnellement comme le spécifique du delirium tremens. Ce remède héroïque, disait-on, doit être administré *larga manu* et répété sans crainte d'accidents jusqu'à ce qu'il ait endormi les malades. L'accès alcoolique se terminant par un long et favorable sommeil, il semblait rationnel d'imiter la nature en provoquant cette crise salutaire. Les observations, du reste, ne manquaient pas à l'appui; de nombreux malades avaient été guéris par cette médication employée à dose moyenne ou même très-élevée (20, 50 et jusqu'à 72 grains d'opium en quarante-huit heures). Aujourd'hui, une vive réaction s'est produite contre cette méthode. Des faits nouveaux et une critique plus sévère ont singulièrement réduit la prétendue spécificité de

l'opium. Déjà l'on avait vu les malades d'Esquirol guérir en trois jours par l'usage d'une simple boisson acidule ou laxative. Quelques cas malheureux étaient venus aussi démontrer que, loin de guérir dans tous les cas, l'opium a parfois sa part dans la terminaison mortelle en produisant un coma apoplectiforme. En 1831, dans un remarquable travail, J. Ware mit en lumière cette idée que l'accès de délire alcoolique entraînant une insomnie absolue, le retour du sommeil *n'est pas une crise*, mais bien la conséquence naturelle de la guérison. Il prouva de plus que l'attaque, durant en moyenne et sans traitement de trois à quatre jours, cède *spontanément* dans la presque totalité des cas. En 1841, le professeur Dunglison (de Philadelphie) protesta, chiffres en main, contre la méthode dite spécifique. Peddie, Laycock, etc., soutinrent les mêmes idées, et bientôt des statistiques imposantes furent invoquées en faveur de la méthode purement expectante. (Lasègue.)

La pratique des médecins français s'est modifiée dans le même sens. L'opium tend généralement à être abandonné de plus en plus, au moins dans les cas ordinaires. Convient-il mieux aux formes de délire suraigu, comme le croit Delasiauve? C'est une question qui a besoin de nouveaux faits pour être jugée en dernier ressort.

La séquestration et la surveillance des malades, les soins hygiéniques, des boissons acidules, une alimentation légère, etc., voilà ce qui suffit généralement à la guérison. Cette méthode expectante n'exclut pas d'ailleurs l'emploi des médications qui peuvent satisfaire à des indications diverses, des laxatifs, par exemple, contre la constipation, des vomitifs contre l'état saburral, des bains tièdes prolongés et des applications réfrigérantes sur le crâne dans les cas d'agitation excessive, etc., tous moyens utiles à titre d'agents secondaires, mais absolument insuffisants en tant que curatifs du délire ébrieux.

Ajoutons que, dans ces derniers temps, deux agents ont été vivement préconisés comme exerçant une influence salutaire et immédiate sur l'accès de delirium tremens. Ce sont le *chloroforme* et la *digitale*. Administré sous forme d'inhalations répétées, le premier, d'après quelques médecins, produirait une sédation instantanée suivie d'une guérison rapide et complète. Pour Richardson, au contraire, l'action de ce remède serait essentiellement passagère et fugace; le chloroforme ne calmerait les accidents que pour les laisser se reproduire; de plus, ce serait un agent dangereux, pouvant déterminer une asphyxie subite et fatale par congestion des centres nerveux et surtout du parenchyme pulmonaire. — La digitale *à très-hautes doses* paraît surtout avoir fourni des résultats merveilleux entre les mains du docteur Jones : 66 malades guéris sur 67 cas, dont plusieurs très-alarmants. Ce médecin formule ainsi le hardi traitement qui lui fut inspiré, dit-il, par l'heureux résultat d'une erreur pharmaceutique : « 12 grammes de teinture de digitale sont d'abord administrés au malade dans un peu d'eau. Cette dose ne suffit que dans un petit nombre de cas ; généralement il faut en donner une seconde, de 12 grammes, quatre heures après la première. Quelquefois, mais

très-rarement, une troisième est nécessaire ; celle-ci ne doit jamais alors dépasser 6 grammes. C'est le sommeil qui indique si l'on doit ou non répéter l'administration du remède... La plus grande quantité de teinture que j'aie jamais prescrite est de 36 grammes en dix heures. Donnée à ces doses élevées, la digitale paraît agir sur le cerveau et non plus sur le cœur. Elle produit le sommeil et la guérison à sa suite ; loin de déprimer le pouls, elle le rend plus plein, plus fort et plus régulier ; elle ne détermine enfin aucun symptôme inquiétant... Il faut bien se garder, ajoute l'auteur, de diminuer les doses que j'ai indiquées, car une quantité plus faible non-seulement serait inefficace, mais pourrait devenir nuisible. Des doses de 2 à 3 grammes ne servent à rien ; je les ai vues rendre le pouls intermittent, ce qui n'arrive jamais avec des doses quatre fois plus considérables. J'ai même observé que celles-ci, lorsque le pouls était faible et intermittent, lui rendaient sa force et sa régularité, ce qui prouve que l'action curative de la digitale à hautes doses porte principalement sur le système nerveux et non sur les organes de la circulation. »

II.—Les troubles intellectuels que nous venons de parcourir sont des états passagers que les malades peuvent traverser une ou même plusieurs fois pour revenir à la raison. De plus, ce ne sont pas des étapes nécessaires de l'alcoolisme chronique. Bon nombre de sujets arrivent au dernier terme de l'intoxication sans passer par ces crises aiguës intermédiaires. Il se produit alors, sans secousses, soit une débilité intellectuelle progressive qui aboutit par une pente insensible à l'abrutissement, soit les troubles propres à la péri-encéphalite chronique diffuse. D'autres fois encore, d'après Morel, il se fait une invasion soudaine de la démence, avec prostration des forces, anéantissement général et mort rapide.

Quelle que soit d'ailleurs la marche des phénomènes, accidentée ou non de crises aiguës, saccadée et rémittente ou uniformément progressive, il arrive un temps où les désordres temporaires et susceptibles de guérison font place à des formes trop souvent définitives et irremédiables. L'alcoolisme entre alors dans sa *période terminale*, et cela sous deux aspects différents : démence et paralysie générale.

1° *La démence*, ou, pour employer une expression populaire qui exprime bien la décadence intellectuelle où aboutit l'ivrogne, *l'abrutissement alcoolique*, consiste dans l'affaiblissement et l'obtusion graduelle de toutes les facultés. Cet état, en général, s'établit lentement et progressivement à la suite d'une série de rechutes et de rémissions temporaires. Il est habituellement précédé d'une assez longue période où il y a plutôt obscurcissement et dépression de l'intelligence que démence proprement dite, avec amnésie, préoccupations mélancoliques, abolition des sentiments moraux, apathie, indifférence, illusions sensorielles, hallucinations, et alternatives répétées d'agitation et de stupeur. « Confinés dans un asile où ils jouissent d'une hygiène bien entendue et ne peuvent commettre aucun excès, ces malades finissent par se calmer et par retrouver le sommeil et l'appétit ; les uns sont incohérents, les autres ont simplement la mémoire affaiblie, et

se montrent insouciants, apathiques, ne se préoccupant ni de leur position, ni du sort de leur famille ; ils répondent à peu près exactement aux questions banales qu'on leur adresse, mais, poussés à bout, ils laissent entrevoir une insuffisance intellectuelle manifeste, souvent sans idées délirantes nettement accentuées. Si le médecin, cédant aux instances de leur famille, les rend à la liberté, ils restent incapables de gagner leur vie, et ont besoin d'être surveillés comme des enfants, car le moindre excès ramène des accidents aigus qui nécessitent bien vite une nouvelle séquestration. A un degré plus avancé, ces individus deviennent gâteux et malpropres ; le cercle de leurs idées se restreint encore davantage, et ils ne diffèrent en rien des autres malades en démence qui remplissent les asiles ; ils finissent par succomber à quelque affection intercurrente, après un long séjour qui souvent fait perdre de vue le point de départ spécial de l'affection. » (Marcé.)

Dans une période moins avancée, cet état intellectuel, auquel s'ajoutent d'ailleurs des troubles variés de la motilité et des sens, se rapproche assez de la paralysie générale progressive, pour qu'en certains cas le diagnostic différentiel soit difficile à établir. De part et d'autre, en effet, on rencontre des troubles marqués de l'intellect, des désordres musculaires (maladresse des mouvements, incertitude de la marche, hésitation de la parole, tremblement des membres), des vertiges, des congestions passagères, des modifications variables de la sensibilité, l'obtusion définitive des sens, l'abolition des fonctions génératrices, etc. Cependant, à étudier chacun de ces phénomènes en détail, et surtout à comparer dans leur ensemble et dans leur marche les deux maladies, des différences assez saillantes ne tardent pas à se révéler, au moins dans la plupart des cas. Ces signes différentiels ont été très-bien étudiés par M. Huss, Lasègue et J. Falret; nous les résumerons, en partie d'après ces auteurs, dans le tableau suivant.

DANS L'ALCOOLISME :	DANS LA PARALYSIE GÉNÉRALE :
1. La paralysie commence par les extrémités des membres (doigts, orteils) qui sont d'abord engourdies et inhabiles avant d'être réellement affaiblies. Elle monte ensuite jusqu'aux coudes et aux genoux, pour se limiter souvent à ces parties. Elle est donc *partielle* et *envahissante*.	1. Les lésions de la motilité ne débutent pas exclusivement par les extrémités ; elles sont *plus générales d'emblée*, progressives plutôt qu'envahissantes.
L'irrégularité, l'incertitude des mouvements se complique d'une véritable *débilité musculaire*.	Les lésions de la motilité consistent beaucoup plus, au début, dans une irrégularité des mouvements, avec saccades et impulsions spasmodiques, que dans une véritable débilité. Les malades conservent, quand ils peuvent la régler, toute l'énergie contractile de leurs muscles. (LASÈGUE.)
Le *tremblement* est un des premiers signes. Il est très-accusé ; plus étendu que dans la paralysie générale.	Tremblement moins accusé, moins étendu, quelquefois à peine sensible. Il n'existe guère que dans les membres, la langue, la lèvre supérieure ; il ne se manifeste jamais sous forme de trémulence générale. (J. FALRET.)

DANS L'ALCOOLISME :	DANS LA PARALYSIE GÉNÉRALE :
Tremblement de la *langue* ordinairement bien plus marqué que dans la paralysie générale. Inversement, hésitation de la parole moins prononcée, plus intermittente, plus tardive, ne survenant que longtemps après le tremblement des membres et manquant quelquefois.	*L'hésitation de la parole* est un phénomène initial, presque essentiel. Elle n'est pas en rapport avec le tremblement de la langue.
II. *Anesthésie* accompagnant presque toujours les troubles du mouvement, souvent mesurée à leur intensité et affectant les mêmes parties en général.	II. Anesthésie bien plus rare, moins accusée et plus tardive.
Fourmillements, douleurs de diverse nature, crampes, engourdissements, contractures momentanées et partielles, convulsions, etc.	Habituels à l'alcoolisme, ces symptômes sont ici infiniment plus rares.
Vertiges, étourdissements fréquents.	
Troubles sensoriels très-fréquents: éblouissements, obscurcissement de la vue, mouches volantes, bourdonnements, etc.	Les troubles des sens sont exceptionnels, au moins au début.
III. Affaiblissement, obtusion des facultés intellectuelles, perte de la mémoire. Les malades ont *conscience* de leur infériorité; ils parlent et s'affligent de leur état, consultent, etc. Puis, *hébétude*, abrutissement. — En quelques cas très-exceptionnels, délire d'orgueil et de satisfaction personnelle. (A. VOISIN.)	III. Au contraire, suractivité intellectuelle, conceptions multiples, bizarres, gigantesques. Satisfaction personnelle. Vivacité des idées au milieu même de la faiblesse et de la démence commençante. Les malades n'ont aucune conscience et aucune préoccupation de leur état. L'intelligence procède par une série d'impulsions en quelque sorte convulsives; la raison est plutôt désordonnée qu'impuissante. (J. FALRET, LASÈGUE.)
Hallucinations très-fréquentes et presque caractéristiques. — Rêves, cauchemars, insomnie, accès d'agitation anxieuse résultant des hallucinations.	Absence presque absolue d'hallucinations. Sommeil relativement calme.
IV. Coïncidence fréquente d'autres désordres tenant à l'alcoolisme : Dyspepsie, vomissements, amaigrissement, etc. Lésions organiques diverses.	IV. Absence de ces symptômes. Les fonctions digestives notamment sont intactes et souvent exagérées.
Commémoratifs : abus alcooliques; souvent accès antérieurs de delirium tremens, de folie passagère; pituite, etc.	
V. Marche subordonnée, au moins dans les premiers temps, à l'action de la cause provocatrice. Rémission habituelle des accidents par la suspension des excès.	V. Marche indépendante. Rémissions et intermittences plus rares.
Curabilité relative, si ce n'est dans les cas invétérés.	Incurabilité absolue jusqu'à ce jour.

2° La *paralysie générale*, que nous venons de différencier de l'affection précédente, ne constitue pas moins une des formes terminales de l'alcoolisme. Elle se présente même comme un résultat assez fréquent de l'intempérance. Sur treize cent quarante-trois cas de paralysies générales de tout ordre, le docteur Contesse n'en a pas trouvé moins de cent six d'origine alcoolique.

« Cette paralysie, d'origine alcoolique, une fois qu'elle a atteint un com-

plet développement, ne diffère en rien de la paralysie générale ordinaire; mais, dans sa période prodromique et dans la période d'invasion, elle présente une physionomie spéciale. Les sujets chez lesquels elle se développe, ayant depuis longtemps abusé des boissons alcooliques, présentent, en général, l'ensemble des symptômes qui caractérisent la cachexie ébrieuse et surtout les troubles musculaires : tremblement des mains, des jambes, des muscles de la langue et de la face. Ces troubles musculaires, plus sensibles après de nouveaux excès, s'améliorent par l'isolement et par un bon régime, mais, à chaque rechute, ils deviennent plus accentués, et il arrive un moment, difficile à préciser, où l'embarras de la parole, le tremblement vermiculaire de la langue et des muscles de la face, devenus rebelles à tous les moyens de traitement, et coïncidant avec un trouble profond et permanent de l'intelligence, indiquent qu'il s'est produit enfin une lésion dans la couche corticale. Il ne s'agit plus alors d'une simple intoxication, mais d'une altération organique qui désormais ne saurait rétrograder. Les malades ainsi frappés sont remarquables, au début, par l'intensité des ondulations fibrillaires des muscles vocaux. Quelquefois ils n'ont pas de délire et offrent simplement de l'affaiblissement intellectuel; chez d'autres domine le délire hypochondriaque et mélancolique; plusieurs, enfin, par une sorte de retentissement de l'intoxication primitive, conservent pendant longtemps encore des hallucinations très-actives, et surtout des hallucinations de la vue; mais, en somme, ces diverses nuances sont insuffisantes pour constituer une espèce à part, et bientôt la maladie retombe dans la symptomatologie habituelle de la paralysie générale : idées ambitieuses, affaiblissement de la mémoire et de toutes les facultés, embarras très-prononcé de la parole, évacuations involontaires et terminaison constamment fatale. Enfin, à l'autopsie, les lésions anatomiques sont exactement les mêmes que celles de la paralysie générale, et ce dernier point achève de compléter l'identité des deux états pathologiques. » (Marcé.)

III. Enfin, l'alcoolisme détermine encore vers les centres nerveux diverses formes d'accidents, parmi lesquels il faut surtout citer : les *congestions cérébrales;* — les *hémorrhagies* de la pulpe nerveuse, dont la fréquence est facilement expliquée soit par la répétition de raptus congestifs vers l'encéphale, soit par les dégénérescences vasculaires ; — les *hémorrhagies méningées*, dont la relation avec l'ivrognerie a été démontrée dans ces derniers temps ; — le *ramollissement à forme chronique*, etc. — La *méningite* et l'*encéphalite* aiguë ne trouvent pas seulement dans l'abus des spiritueux une simple cause prédisposante ; elles paraissent, en certains cas, devoir lui être rapportées directement. — Il ne semble guère douteux non plus que l'alcoolisme ait sa part dans la production des néo-membranes qui s'organisent à la surface de la dure-mère (*pachyméningite* de Virchow), et qui deviennent plus tard l'origine d'hémorrhagies méningées.

Il résulte de là que les lésions de l'encéphale, que l'on rencontre chez les individus alcoolisés, présentent une assez grande variété de siége et de nature. Comme siége, elles peuvent affecter toutes les parties

constitutives des centres nerveux, les enveloppes, la pulpe cérébrale et les vaisseaux. Comme nature, ce sont le plus souvent des congestions ou des inflammations à marche chronique, souvent aussi des désordres d'un autre genre, ramollissement, hémorrhagies, infiltration graisseuse, atrophie, etc.

Le premier ordre de lésions à caractère congestif ou inflammatoire nous est déjà connu. Il se révèle par des signes non équivoques : engouement du système veineux intra-crânien, dilatation des vaisseaux ; méninges épaissies, opaques, adhérentes, quelquefois revêtues de fausses membranes ; congestion de la pie-mère et des plexus choroïdes ; épanchements séreux, périphériques ou ventriculaires ; ramollissement superficiel ou central des hémisphères et même, en certains cas bien plus rares, de quelques parties de la moelle ; lésions fréquentes de péri-encéphalite chronique diffuse ; injection parfois prédominante du cervelet et de la pie-mère cérébelleuse (Calmeil); dépôts de produits plastiques au sein de la substance encéphalique ; indurations partielles de la pulpe nerveuse, etc. ; toutes altérations rarement simples, presque toujours multiples et diversement associées, mais reliées entre elles par le caractère commun d'un processus inflammatoire à marche chronique.

Les lésions du second ordre ont été de même indiquées en partie par ce qui précède. Il ne nous reste guère plus qu'à signaler les dégénérescences athéromateuses des vaisseaux ; les dépôts d'une quantité plus ou moins considérable de matières grasses dans la substance cérébrale, et enfin l'atrophie partielle ou générale du cerveau. « Cette atrophie est le fait le plus commun chez les individus qui, pendant de longues années, n'ont soutenu leur existence qu'au moyen de doses répétées et progressives d'alcool... Elle se présente, d'après Huss, sous une forme telle que le cerveau est visiblement diminué, au point de ne plus remplir la boîte osseuse... En vain chercherait-on à l'autopsie, chez les alcoolisés de cette catégorie, les symptômes de congestion ; c'est précisément le phénomène inverse dont on est témoin. Le cerveau et la moelle épinière sont plus exsangues qu'à l'état ordinaire. » (Morel.)

B. — SYSTÈME DE LA VIE ORGANIQUE

Après avoir passé en revue les désordres du système nerveux produits par l'alcoolisme, poursuivons l'étude de son influence sur les fonctions de la vie organique. Nous allons voir l'alcool atteindre toutes ces fonctions et étendre son action nocive jusque sur les organes les moins faits en apparence pour la subir.

I. SYSTÈME DIGESTIF. — *a.* L'abus prolongé des alcooliques détermine dans les fonctions digestives toute une série de désordres, qui, commençant par l'inappétence et la dyspepsie, aboutissent aux lésions et aux désorganisations les plus graves.

Le buveur perd l'appétit. Il mange peu, non pas que l'alcool, comme nous l'avons vu précédemment, lui fournisse des ressources de nutrition spéciales, mais parce que l'influence persistante de l'intoxication entre-

tient un état d'irritation chronique des voies digestives. Cet état s'accuse le plus souvent par les symptômes suivants : empâtement de la bouche, langue saburrale, chaleur du pharynx, soif, digestions difficiles, malaise et douleurs épigastriques, renvois, pyrosis, vomituritions au réveil, etc.

Parmi ces divers accidents qui n'ont rien de caractéristique, et que l'on retrouve dans les dyspepsies de tout ordre, il en est un plus spécial à l'alcoolisme, c'est la *pituite*. Cette pituite consiste en des vomissements glaireux, se produisant *le matin*, à l'heure du réveil et à jeun par conséquent. Elle s'observe surtout chez les buveurs de bière, plus rarement à la suite d'excès de vin, d'eau-de-vie ou de liqueurs fortes. Elle est plus fréquente et surtout plus abondante le lendemain des orgies. Elle diminue inversement avec le retour à la tempérance. — A son réveil, le buveur est pris d'un malaise général et d'une angoisse épigastrique ; puis, instantanément et sans efforts, il lui vient à la bouche un flot de liquide filant, glaireux, transparent et blanchâtre (*pituite blanche*). Souvent tout est fini avec cette seule régurgitation. D'autres fois plusieurs vomissements lui succèdent, mais avec efforts, et il se mêle alors au liquide rejeté une certaine proportion de bile qui le colore en jaune (*pituite jaune*); quelquefois même, vers la fin de la crise, de la bile est évacuée presque pure (*pituite verte*). — La quantité de liquide rendu est en général assez minime (un quart de verre à un verre); rarement elle s'élève au delà, et la proportion d'un litre, observée chez quelques malades, est tout à fait exceptionnelle. — Cette gastrorrhée, qui se présente parfois comme symptôme d'une lésion stomacale, est le plus souvent indépendante de toute altération. Elle paraît être due à une simple hypersécrétion des glandes de l'estomac, sous l'influence d'excès alcooliques habituels. — Elle se distingue par plusieurs caractères de la gastrite chronique, avec laquelle on la confond souvent : les vomissements pituiteux, en effet, se produisent à jeun et non après les repas ; ils consistent en un liquide glaireux et non en matières alimentaires; de plus, ils ne s'accompagnent ni de douleurs épigastriques, ni de fièvre, ni même d'inappétence et d'amaigrissement. Aussi, sans gravité par lui-même, cet accident est-il rapidement soulagé par le régime.

A une époque plus avancée, il se développe de véritables phénomènes de *gastrite chronique :* digestions de plus en plus laborieuses, douleurs épigastriques ; appétit diminué, puis absolument éteint ; vomissements répétés, devenant presque incessants, et succédant à l'ingestion de la moindre parcelle d'aliments ou même de quelques gouttes de liquide; quelquefois hématémèses, et surtout amaigrissement considérable. — Les autopsies rendent compte de troubles aussi intenses par les lésions qu'elles révèlent : parois de l'estomac épaissies ; muqueuse grisâtre, ardoisée, indurée sur certains points, ramollie sur d'autres, érodée et même ulcérée. En quelques cas, on rencontre des altérations plus rares, d'ordres divers : 1° soit une *rétraction* considérable de l'organe, qui présente alors des parois très-consistantes et très-épaissies (un centimètre d'épaisseur et au delà), avec une coloration rouge coquelicot de la surface interne ; 2° soit

une *hypertrophie mamelonnée* de la muqueuse ; ces mamelons se présentent sous forme de saillies sessiles ou pédiculées, que séparent des sillons étroits ; généralement limités à une portion restreinte du viscère, ils sont parfois très-nombreux : ainsi, dans un cas observé par Leudet, on voyait des saillies du volume d'un pois, au nombre de plus de deux cents, à la surface de la muqueuse; 3° soit des *rétrécissements du pylore*, consécutifs à la cicatrisation d'anciens ulcères, ou produits par un épaississement partiel de l'organe à ce niveau ; 4° soit encore, mais dans des cas bien plus rares, des *infiltrations purulentes sous-muqueuses ;* 5° enfin, une altération fort curieuse des *glandes tubuleuses* de l'estomac, qui se dilatent dans leur partie flexueuse profonde, suppurent, versent du pus dans l'organe, et provoquent, en quelques cas, une suppuration consécutive du tissu cellulaire sous-muqueux.

D'après Leudet (de Rouen), l'alcoolisme serait une cause fréquente d'*ulcères simples* de l'estomac : sur vingt-six autopsies de buveurs, ce médecin a rencontré huit fois cette lésion. Il résulterait encore, de ses recherches que ces ulcères alcooliques sont généralement peu profonds et bornés à la muqueuse ; qu'ils sont parfois très-nombreux (onze dans un cas, vingt dans un autre) ; qu'ils coïncident souvent avec des hypertrophies partielles, ou même avec l'infiltration purulente sous-muqueuse ; qu'ils ne présentent pas le même degré de gravité que les ulcères simples d'une autre origine, car ils guérissent fréquemment, alors même que le malade continue à user largement de l'alcool ; enfin qu'ils peuvent se produire sous deux formes, l'une chronique et succédant à une phlegmasie lente de l'estomac ; l'autre aiguë, dans laquelle les ulcères apparaissent rapidement et d'emblée à la suite d'énormes excès. — De semblables ulcères ont été signalés aussi dans l'œsophage et le duodénum.

b. Les troubles de l'*intestin* dus à l'alcoolisme sont moins bien déterminés que ceux de l'estomac. La diarrhée est un phénomène fréquent ; alternant d'abord avec la constipation, elle devient plus tard continue. Souvent aussi se manifestent des accidents d'entérite chronique ulcéreuse, tension de l'abdomen, coliques, flatulence, lienterie, hémorrhagies, etc.

c. Le *foie* ne tarde pas à prendre part à ces désordres. Sans parler de simples phénomènes d'hépatalgie, dont la nature purement nerveuse pourrait prêter à discussion, ce sont surtout des accidents de *congestion* que l'alcool détermine dans ce viscère, accidents dont la physiologie expérimentale nous révèle l'origine. Les boissons fermentées en effet, contenant de l'alcool *étendu*, sont un excitant des fonctions hépatiques ; si bien que le foie d'un animal auquel on a ingéré de l'alcool pendant plusieurs jours, contient une quantité de matière glycogène bien supérieure à la proportion normale. (Cl. Bernard.) Chaque excès alcoolique est donc l'origine d'une fluxion passagère, d'une hypérémie momentanée de la glande ; et, par une conséquence naturelle, la répétition incessante du même phénomène finit par développer un état de congestion habituelle de l'organe.

Cette *congestion chronique*, dont les symptômes seront décrits ailleurs (*Voy.* Foie, Congestion), présente cette particularité importante qu'elle conduit plus facilement et plus rapidement que toutes les autres hypérémies hépatiques d'ordres divers à la dégénérescence cirrhotique de la glande.

La *cirrhose*, en effet, est une des conséquences les plus fréquentes et les mieux démontrées de l'alcoolisme. Sur 66 cas de cirrhose dont Frerichs et Bamberger ont soigneusement étudié les antécédents, 26 au moins étaient dus à des excès alcooliques. De même, Magnus Huss dit formellement que la cirrhose et l'atrophie du foie sont des lésions très-fréquentes en Suède chez les buveurs d'eau-de-vie, et très-rares au contraire chez les sujets tempérants. En Angleterre cette relation étiologique est tellement acceptée que cette dégénérescence est communément appelée *gin drinkers liver* (foie des buveurs de gin). La plupart des auteurs français (Andral, Gubler, Becquerel, Requin, etc.) se rangent également à cette manière de voir. — Il est rationnel d'ailleurs que des congestions répétées, après avoir augmenté le volume de la glande, déterminent à la longue la production d'exsudats fibro-plastiques, l'hypertrophie du tissu conjonctif interlobulaire, et consécutivement l'oblitération des vaisseaux, la destruction des cellules etc., c'est-à-dire l'ensemble des lésions constitutives de la dégénérescence cirrhotique. — Quant aux symptômes qui accompagnent cette altération, ils trouveront place ailleurs. (*Voy.* Cirrhose.)

La *dégénérescence graisseuse* du foie est une autre forme de lésion que l'on rencontre communément dans l'alcoolisme chronique (Huss, Carpenter, Frerichs, etc.). Le docteur Peters (de New-York), qui a bien étudié cet état du foie sur 70 autopsies de buveurs, a vu que les dépôts de graisse sont presque proportionnels aux excès alcooliques. « Chez les buveurs modérés, dit-il, le foie, plus volumineux, présente une surface marquetée de plaques d'infiltration graisseuse, épaisses de quelques lignes seulement, et le reste du viscère conserve sa coloration naturelle. Chez ceux qui ont plus abusé de l'alcool, le foie est encore plus volumineux et à bords obtus ; les dépôts de graisse de la surface sont à la fois plus nombreux et plus étendus. Enfin, chez les vieux ivrognes, le foie atteint un volume et un poids excessifs (6 ou 8 livres, souvent même 10 ou 12) ; ses bords sont alors arrondis et très-épais ; le parenchyme, blanc de graisse, est mou et friable, et l'enveloppe péritonéale de la glande se laisse déchirer facilement. » Cette altération néanmoins n'est pas spéciale à l'alcoolisme ; elle se rencontre dans tous les cas où, par le fait d'un régime vicieux ou d'une transformation anomale de la matière, le sang se surcharge de principes gras. Or, dans la dyscrasie ébrieuse, le sang est remarquable par la proportion excessive de graisse qu'il contient et la coloration laiteuse du sérum qui s'en sépare. C'est de cet état du sang que dérive l'altération du foie ; la graisse y passe toute formée et infiltre le parenchyme de l'organe. La lésion consiste donc, non pas dans une dégénérescence consécutive à tel ou tel trouble organique des cellules, mais bien dans un simple dépôt de matières adipeuses. (Frerichs.)

Si l'accumulation de graisse est modérée, il peut n'en résulter aucun

désordre pathologique. Si elle est plus abondante, elle a pour effet de créer un obstacle mécanique à la circulation du sang dans la veine porte. De là l'état anémique de la glande et la diminution de la sécrétion biliaire ; de là encore des hypérémies chroniques de la muqueuse gastro-intestinale, des congestions hémorrhoïdaires, des troubles digestifs plus ou moins intenses, de l'amaigrissement, etc. Quand l'infiltration enfin devient excessive, la sécrétion biliaire diminue de plus en plus, la nutrition s'entrave et le malade ne tarde pas à succomber dans le marasme.

A côté de ces diverses lésions de nature essentiellement chronique, il est des accidents de forme différente que l'alcoolisme détermine vers le foie. Ce sont des phénomènes à marche aiguë, des congestions passagères de l'organe, des inflammations catarrhales des voies biliaires, et même, mais bien plus rarement, des phlegmasies circonscrites du parenchyme, s'arrêtant le plus souvent à la période exsudative, si ce n'est dans les pays chauds où l'abus des spiritueux paraît contribuer d'une façon notable au développement des suppurations hépatiques. A part ce dernier cas, ces divers accidents ont en général une terminaison heureuse. Ce n'est qu'exceptionnellement qu'ils revêtent une gravité immédiate. Tels sont les cas sur lesquels Leudet a récemment appelé l'attention dans un intéressant mémoire sur l'*ictère aigu des ivrognes*. On voit alors des phénomènes gastriques et des symptômes nerveux se développer avec une intensité vraiment surprenante : vomissements répétés, douleurs épigastriques, *ictère* ; délire, étourdissements, vertiges, dépression considérable, état d'adynamie profonde, ralentissement du pouls, syncopes, coma et parfois mort rapide. Ces accidents de forme maligne ne se manifestent guère que chez des ivrognes émérites et à la suite d'excès immodérés. Ils coïncident, en général, avec une phlegmasie ulcéreuse de l'estomac. Dans deux cas de ce genre, l'autopsie révéla encore l'ensemble des lésions décrites sous le nom d'*atrophie aiguë du foie*.

D'autres altérations du système hépatique ont encore été rapportées à l'alcoolisme : l'*induration simple* du foie ou transformation en tissu unissant, lésion qu'il convient de rapprocher de l'induration granulée ou cirrhose (Frerichs) ; — le *foie noix-muscade*, qui n'est qu'un aspect commun à des altérations diverses de l'organe hépatique ; — la *lithiase biliaire* ; — la dégénérescence adipeuse des parois de la veine porte et de ses branches ; — certaines inflammations adhésives du système veineux hépatique ou des voies biliaires, etc. — Quant à l'affection décrite sous le nom d'*ictère des ivrognes*, il ne me semble pas qu'elle constitue une entité pathologique distincte, l'ictère n'étant qu'un symptôme commun aux troubles variés que peut déterminer dans les fonctions biliaires la dyscrasie ébrieuse.

d. La *rate* n'offre pas d'altérations aussi déterminées. Tantôt on la trouve augmentée de volume, ramollie et friable ; tantôt, au contraire, revenue sur elle-même, racornie, avec épaississement de sa capsule et induration de son tissu.

Le *pancréas* est encore signalé, dans quelques observations, comme augmenté de volume et infiltré de graisse.

e. Mais ce sont surtout les *reins* sur lesquels s'exerce l'influence alcoolique. Le rapport étiologique qui relie les excès de boissons au développement des lésions décrites sous le nom générique de maladie de Bright a été reconnu et établi par une foule d'observateurs (Bright, Christison, Malmsten, Frerichs, G. Sée, etc.). Christison va même jusqu'à dire qu'il faut rapporter ces lésions, en Écosse, pour les *trois quarts* ou les *quatre cinquièmes* des cas, à l'abus des spiritueux.

Parmi les différentes formes de lésions brightiques, il en est deux que l'alcool paraît déterminer plus spécialement : ce sont la *dégénérescence graisseuse* et l'*atrophie*. (*Voy.* MALADIE DE BRIGHT). — De plus, il importe d'ajouter qu'entre toutes les altérations chroniques du rein, celle qui développe le plus fréquemment les phénomènes décrits sous le nom d'*urémie*, est précisément la néphrite parenchymateuse d'origine alcoolique.

Au point de vue étiologique, il n'est pas sans intérêt de rappeler ce fait, que les altérations rénales paraissent affecter de préférence les buveurs de bière, de cidre et d'autres liqueurs qui sont généralement absorbées à dose considérable, plutôt encore que les buveurs d'esprit et de liqueurs concentrées. Cette différence tient-elle à la diurèse et à l'hypérémie fonctionnelle qu'entretient le premier ordre de ces boissons? On ne saurait encore le dire.

Du côté de la *vessie*, on a signalé surtout certains spasmes du col et le catarrhe. « Quelques catarrhes vésicaux, dit Civiale, sont dus à l'abus des boissons spiritueuses. Il y en a moins cependant qu'on ne pourrait le croire. Je n'en ai observé que trois cas bien caractésisés, et dans lesquels l'ivrognerie paraissait être la cause principale, sinon unique, de la maladie. »

II. SYSTÈME RESPIRATOIRE. — *a.* Il est de notion vulgaire que les excès alcooliques se traduisent souvent par une altération particulière de la voix, qui devient rauque, rude et caverneuse (voix de rogomme). Moins commun toutefois qu'on ne le suppose généralement, ce symptôme doit être rapporté à une hypérémie chronique de la muqueuse laryngée. Le miroir laryngien révèle, en effet, chez les buveurs la série progressive des désordres suivants : tout d'abord, épiglotte vascularisée sur ses deux faces; saillies des cartilages de Santorini augmentées de volume, ne s'écartant plus dans l'inspiration et formant un seul bourrelet ; puis, injection et tuméfaction des cordes vocales supérieures et de la muqueuse aryténoïdienne ; plus tard, l'injection descend dans la trachée ; enfin, ce n'est qu'à une époque plus reculée que les cordes vocales inférieures se prennent à leur tour ; elles se couvrent d'abord de stries rougeâtres constituées par des capillaires hypertrophiés, puis rougissent uniformément et se tuméfient ; leur bord tranchant devient mousse et épais ; le malade n'a plus alors qu'une voix rauque, sourde et caverneuse, qui donne toujours la même note et ne peut changer de timbre. (Fauvel.)

Peut-être convient-il de rapporter à ces hypérémies chroniques de la muqueuse laryngée un autre symptôme signalé par Marcet comme une conséquence fréquente des abus alcooliques, bien qu'il soit à peu près

inconnu parmi nous. C'est une *dyspnée* toute particulière, momentanée, et s'accompagnant d'une sorte de suffocation gutturale. « La respiration s'arrête parfois tout à coup, et il semble au malade qu'un obstacle subit ferme le larynx : il renverse alors la tête en arrière, rejette par la bouche une quantité d'air, puis reprend sa faculté de respirer librement jusqu'au retour d'un nouveau spasme. Ce symptôme est-il le résultat d'un état inflammatoire de l'épiglotte provoqué par les abus alcooliques ; a-t-il au contraire son origine dans le pharynx, dont l'irritation rayonnerait par action réflexe sur le larynx; est-il dû à l'habitude si fréquente chez les buveurs d'avaler une certaine quantité d'air, etc. ; c'est ce qu'il est impossible de décider. Cette dyspnée, en tout cas, est bien indépendante de toute affection pulmonaire. » (Marcet.)

b. L'influence de l'alcoolisme sur le poumon est encore mal déterminée. Ce n'est pas que les observations fassent défaut pour attribuer à l'intempérance une série de troubles morbides : congestion pulmonaire, bronchite chronique, catarrhe, bronchorrhée, hémoptysies, apoplexie, tubercules, etc. Mais, dans l'état actuel de nos connaissances, il est encore difficile de déterminer au milieu d'influences souvent multiples la part exacte qui revient à l'alcool dans la production de ces divers états pathologiques.

Ce qui est le plus démontré, c'est: 1° que l'alcoolisme favorise le développement des affections pulmonaires en général, lesquelles, comme l'a établi Marcet, sont notablement plus fréquentes chez les buveurs que chez les sujets non adonnés aux spiritueux ; — 2° qu'il paraît surtout prédisposer au *catarrhe* et à l'*emphysème ;* — 3° que dans le cours d'une intoxication chronique, des excès nouveaux et considérables provoquent parfois des *accidents aigus* vers le poumon : congestion, apoplexie, pneumonie. Cette pneumonie alcoolique, dont quelques auteurs (Grisolle, Gasté, Laborderie-Boulou, etc.), ont relaté d'incontestables exemples, présente quelques particularités intéressantes. Elle est souvent double, et double d'emblée ; elle s'accompagne presque constamment d'une inflammation considérable de la muqueuse bronchique (pneumonie catarrhale) ; elle a une évolution très-hâtive, passant presque immédiatement au second degré et rapidement aussi à l'hépatisation grise ; elle se complique fréquemment de cyanose, d'affaiblissement du pouls, de sueurs profuses, de prostration générale, d'adynamie, etc. Enfin, au point de vue diagnostique, il importe de signaler qu'elle est souvent masquée et qu'elle risque de passer inaperçue, en raison même des conditions qui président à son développement (ivresse, symptômes nerveux, coma, etc.) : « Lorsque la pneumonie atteint un ivrogne, elle est prise le plus souvent pour un accès de délire ébrieux, car les phénomènes de l'activité cérébrale pervertie prennent de telles proportions qu'ils effaçent les symptômes de l'affection pulmonaire... Plus d'un individu, chez lequel on avait cru reconnaître une crise de delirium tremens, est mort avec la camisole de force, et l'autopsie venait révéler une pneumonie. » (Niemeyer.) De là l'indication d'ausculter toujours de semblables malades avec le plus grand soin, alors

même qu'ils n'ont ni toux, ni expectoration, et qu'ils n'accusent aucun phénomène propre à attirer l'attention vers l'examen du thorax.

D'après Magnus Huss, qu'il faut toujours citer, on rencontrerait encore assez fréquemment chez les ivrognes des *indurations* du poumon consécutives à un état de phlegmasie chronique.

Enfin, l'alcoolisme a-t-il une influence sur la production des tubercules pulmonaires? Cette question a soulevé de nombreuses controverses. Quelques médecins ont avancé cette opinion singulière que les spiritueux exercent une influence prophylactique contre la phthisie, qu'ils doivent être largement administrés aux sujets prédisposés à cette affection, et qu'ils sont même très-avantageux dans les périodes avancées de la maladie. D'autres, avec plus de raison sans doute, J. Bell (de New-York) notamment, ont établi d'une façon contradictoire que, loin de prévenir les tubercules, l'alcoolisme en favorise le développement, et qu'il exerce une influence désastreuse sur la marche de la maladie. De nombreuses observations, que j'ai consultées pour la composition de ce travail, me semblent confirmer pleinement cette dernière opinion. Il paraît même que la phthisie revêt assez souvent chez les buveurs la forme dite *galopante*.

III. Système circulatoire. — *a.* « L'excitation continue qu'entretient dans le système circulatoire l'abus habituel des alcooliques est par elle-même une cause prédisposante à l'action morbide. Cette prédisposition est encore augmentée par le contact de l'alcool avec la membrane interne de ce système. » (Carpenter.) De là résultent d'abord de simples troubles fonctionnels, consistant surtout en *palpitations de cœur* et en *congestions* passagères de différents organes. Plus tard, à ces désordres dynamiques succèdent des altérations de tissu. Le cœur s'*hypertrophie*, première et naturelle conséquence d'une stimulation prolongée; puis, à une époque plus avancée, il devient *graisseux*. Cette succession d'effets a été très-bien indiquée par Magnus Huss. « L'*hypertrophie* du cœur, dit-il, subit des modifications graduelles, en proportion des progrès de l'alcoolisme. Au moment où la graisse commence à se déposer dans les organes comme dans le tissu cellulaire, ce dépôt s'effectue aussi dans le cœur, d'abord à la surface, puis dans le tissu musculaire qu'il atrophie par refoulement. Au premier aspect, ces cœurs chargés de graisse paraissent hypertrophiés; mais à un examen plus attentif on trouve que la fibre musculaire est atrophiée et remplacée par de la graisse; c'est l'augmentation de cette dernière substance qui détermine en réalité l'augmentation de volume... La cavité ventriculaire gauche est le plus souvent dilatée, et cette dilatation est due à l'insuffisance d'énergie de la fibre musculaire pour lutter contre la tension du sang. »

Le cœur ainsi dégénéré prend une couleur jaune paille; il est flasque, ramolli, il graisse le scalpel; il est exposé à se rompre. (*Voy.* Cœur *graisseux*.) Cette altération coïncide le plus souvent avec un état semblable du foie, double lésion qui se présente comme un des résultats les plus habituels de l'alcoolisme chronique.

b. Des lésions semblables envahissent souvent les *vaisseaux* qui s'in-

filtrent de matières grasses ou athéromateuses, se ramollissent et cèdent parfois à la pression excentrique du sang. Ces altérations de structure deviennent à leur tour l'origine d'accidents divers, d'anévrysmes, d oblitérations vasculaires, de gangrène, de ruptures. Elles sont, par exemple, la cause la plus habituelle des épanchements sanguins qui se produisent soit dans la substance, soit à la surface du cerveau chez les ivrognes.

L'influence de l'alcoolisme semble encore ne pas être étrangère à la production d'autres états morbides d'un caractère plus aigu : *artérite* (Carpenter), inflammation de l'endocarde et des valvules cardiaques, phlébartérite (Buman), etc.

c. Rappelons enfin que l'alcool développe et entretient, vers divers organes, un état de congestion habituelle que nous avons déjà signalé précédemment. De cette hypérémie chronique résultent souvent des *dilatations vasculaires*. Telles sont celles que l'on observe dans les vaisseaux du cerveau (Weber) ; telle est encore la *couperose*, si fréquente chez les ivrognes. A son début, cette affection consiste en une série de rougeurs disséminées sur le nez et les joues, rougeurs qui s'animent et s'accompagnent de prurit après l'ingestion de spiritueux. Peu à peu ces plaques rouges s'élargissent, et il se dessine à leur circonférence des arborisations constituées par la dilatation des veinules cutanées superficielles. A une période plus avancée, de petites pustules rouges, coniques, purulentes à leur sommet et entourées d'une vive auréole (*acne rosacea*) se produisent sur la surface érythémateuse. D'abord discrètes, ces pustules se multiplient lentement. Enfin, à son degré extrême, la couperose peut s'étendre sur le front, les joues, le menton, et déterminer sur ces points des indurations tuberculeuses et des engorgements qui déforment les traits d'une façon repoussante.

Signalons encore, chez les femmes adonnées à l'ivrognerie, la fréquence de *troubles menstruels* et de *métrorrhagies*.

d. Le *sang* présente dans l'alcoolisme des altérations multiples et nécessairement variables, avec le siége, le degré et la forme des lésions (cirrhose, maladie de Bright, urémie, etc.). De ces altérations la plus curieuse sans contredit et celle qui se rattache le plus directement à l'influence de l'alcool, c'est l'*état graisseux du sang* (*piarrhémie*, de πῖαρ, graisse, et αἷμα, sang). On sait que cette modification du liquide nourricier se produit très-rapidement sous l'action d'une certaine dose d'alcool injecté dans les veines d'un animal ; elle se développe de même sous l'influence de l'alcool ingéré, et elle paraît devenir permanente avec des abus habituels. On trouve alors dans le sang tiré de la veine, ou examiné après l'autopsie, une quantité de granulations moléculaires dont le microscope révèle la nature graisseuse. Le sérum, dans ces conditions, offre un aspect laiteux, et le sang prend une teinte blanchâtre. Magnus Huss a même rencontré des globules graisseux visibles à l'œil nu dans le cœur et les grosses veines ; dans quelques cas, ajoute-t-il, l'altération était assez prononcée pour que le sang donnât aux doigts la sensation d'un liquide gras.

On a signalé encore dans le liquide sanguin, coïncidemment avec cet

état graisseux, des modifications diverses dont plusieurs, pour être acceptées définitivement, auraient besoin d'un nouveau contrôle : la diminution de la masse totale du sang (Engel, Duménil et Pouchet); la diminution des globules rouges et l'augmentation en nombre des globules blancs; la diminution de la fibrine, ce qui fait qu'on trouve presque toujours le sang liquide dans le cœur et les gros vaisseaux; la déformation des globules, etc. Ces différentes altérations pourraient-elles se développer d'une façon assez rapide pour constituer un état pathologique méritant le nom d'*anémie aiguë des ivrognes* (Duménil et Pouchet)? Il faut en appeler sur ce point à des observations ultérieures.

IV. Nutrition générale. — Le mélange habituel de l'alcool avec le sang, les troubles fonctionnels des organes assimilateurs, les dégénérescences viscérales consécutives, contribuent puissamment à altérer la nutrition générale. De là l'amaigrissement ou l'embonpoint morbide des buveurs; de là les transformations graisseuses des parenchymes; de là encore d'autres désordres de pathogénie plus obscure.

a. Les différentes boissons ne modifient pas d'emblée, d'une façon égale, l'habitude extérieure du corps. L'eau-de-vie, le rhum, l'absinthe amaigrissent très-rapidement; la bière développe, au contraire, un embonpoint qui dégénère souvent en une obésité gênante; le vin engraisse aussi, mais à un degré bien moindre. Cette corpulence toutefois d'un certain ordre de buveurs, comme le fait remarquer Carpenter, se conserve rarement jusqu'à un âge avancé; il arrive un moment où les membres et le thorax s'amaigrissent, et l'abdomen seul alors contraste par un excès de volume avec les autres parties du corps.

Le facies varie de même suivant des conditions diverses. Tel a le visage rouge, enluminé : c'est généralement un buveur de bière ou de vin, qui vit bien, qui travaille au grand air et prend de l'exercice; tel autre est pâle, blême, défait : c'est un ivrogne d'eau-de-vie ou d'absinthe, qui mange peu, qui ne se nourrit presque que d'alcool, qui vit dans un cabinet ou dans une boutique, et qui dépense peu de force musculaire.

A une époque avancée, du reste, ces différences se nivellent. L'amaigrissement et la pâleur deviennent des traits communs. Les joues se creusent, les yeux s'excavent, la sclérotique prend une teinte jaunâtre, les cheveux tombent ou blanchissent, le visage se flétrit et se ride; la physionomie est triste, abattue et révèle la souffrance; la peau se sèche, les muscles deviennent flasques, le tissu adipeux disparaît; les organes s'émacient; seul entre tous, détail curieux, l'épiploon conserve les masses graisseuses dont il est surchargé. Enfin, l'être tout entier revêt les caractères de la dégradation physique et de la caducité.

b. Un autre trouble de nutrition consiste dans la *transformation graisseuse* des organes. Cette dégénérescence, comme nous l'avons vu précédemment, s'observe dans la plupart des grands viscères; elle se produit de même dans les muscles, les os, le système vasculaire, etc. On ne saurait donc mettre en doute la connexion intime qui la relie à l'alcoolisme. L'expérimentation physiologique, d'ailleurs, a confirmé sur ce point les

résultats de la clinique, en montrant qu'on peut à volonté déterminer sur les animaux de semblables infiltrations graisseuses par l'usage prolongé de l'alcool. (Huss, Dahlstrom.)

Ce serait une erreur, cependant, de considérer ce mode de dégénérescence comme une altération spéciale à la dyscrasie ébrieuse. De semblables lésions ont été signalées soit dans le cours de certaines intoxications, soit comme conséquence d'un régime vicieux ou d'une transformation anomale des matériaux de nutrition. De plus, on sait que cette forme de désorganisation apparaît souvent comme le dernier terme de transformation auquel aboutissent les tissus dont la vie languit ou s'éteint.

On peut même se demander, avec Lallemand, Perrin et Duroy, si cette dégénérescence, chez les individus qui abusent des boissons spiritueuses, est la suite de l'affaiblissement progressif des fonctions dans les organes atteints, ou la conséquence d'un trouble de nutrition déterminé par la présence réitérée de l'alcool dans le sang et la trame des tissus. Il est probable que l'une et l'autre de ces conditions contribuent au développement de la lésion ; mais il est légitime aussi, je pense, de faire une plus large part à la seconde, eu égard aux modifications à la fois rapides et profondes qu'imprime l'alcool au liquide nourricier.

c. La *goutte* et la *diathèse urique* sont, pour beaucoup d'auteurs, d'autres expressions des troubles nutritifs qui succèdent à l'abus des spiritueux. « L'ivrognerie, dit Sydenham, produit plus souvent la goutte que les excès de nourriture. » Il est difficile toutefois, la bonne chère et le vin étant le plus souvent associés dans le régime du goutteux, d'assigner à chacune de ces influences la part exacte qui lui revient dans la production du phénomène.

La nutrition intime des tissus est également modifiée. C'est ainsi que la *peau* des ivrognes devient sujette à des éruptions de divers genres, notamment aux furoncles et aux anthrax ; elle contracte facilement des érythèmes, des érysipèles disposés à devenir gangréneux. Les ulcérations qui s'y développent se cicatrisent avec lenteur (chancre œno-phagédénique de Ricord). Enfin, au dire des médecins anglais, les buveurs, et spécialement les buveurs de gin (geneva), seraient souvent affectés aux membres inférieurs d'ulcères de forme phagédénique, connus dans les hôpitaux de Londres sous le nom d'*ulcères du gin* (geneva ulcer). — De même, les *os sont modifiés* dans leur texture, ils deviennent plus friables et plus légers, par expansion de la trame cellulo-graisseuse de la moelle (Rokitansky). — De même encore, les *testicules* diminuent de volume, de consistance, et s'atrophient ; les bourses, le pénis sont atoniques et flasques, etc.

Je ne signalerai que pour souvenir, en terminant, la *combustion humaine spontanée*, prétendu phénomène d'alcoolisme invétéré, dont l'idée première remonte à une époque où l'on n'avait que des notions fausses sur la combustion en général, et dont une critique élevée (Bischoff, Liebig) a fait justice aujourd'hui. (*Voy.* ce mot.)

PRONOSTIC.

L'ivrognerie, on l'a dit sans exagération, est une calamité sociale, un des fléaux des sociétés modernes. On ne saurait croire ce qu'elle coûte à l'humanité de force, d'intelligence et de séve. Au point de vue moral, elle déprave, elle dégrade, elle abrutit ; au point de vue physique, elle frappe l'organisme dans ses organes principaux et ses fonctions radicales ; au point de vue de l'espèce, elle abâtardit, elle stérilise.

L'alcoolisme crée pour l'individu des dangers de deux ordres : les uns directs, résultats immédiats ou éloignés de l'intempérance ; les autres indirects, où l'état morbide engendré par l'alcool joue le rôle de prédisposition ou de complication vis-à-vis d'influences pathologiques étrangères.

1. Les premiers, nous venons de les parcourir ; ils sont aussi nombreux que graves : désordres nerveux, troubles profonds de la vie organique, dégénérescences viscérales, etc... Aussi constituerait-on pour l'alcoolisme une table mortuaire véritablement effrayante, si l'on pouvait réunir en un seul groupe les éléments disséminés de sa pernicieuse influence.

Sans abuser de la statistique, essayons par quelques chiffres de traduire ces tristes conséquences.

On a calculé qu'en Angleterre l'ivrognerie tue 50,000 hommes par an. La moitié des aliénés, les deux tiers des pauvres et les trois quarts des criminels de ce pays se recrutent parmi les gens adonnés à la boisson. — En France, sur 46,609 *morts accidentelles*, constatées dans l'espace de sept années (1835 à 1841), 1,622 n'ont pu être attribuées qu'à l'ivrognerie. (M. Lévy.)

Le sixième des *suicides* a lieu pendant l'ivresse. (Descurets.) — Sur 4,595 suicides, Brierre de Boismont n'en a pas trouvé moins de 530 imputables à l'ivrognerie.

Sur 70 cas de *cirrhose*, 26 au moins doivent être rapportés à l'alcoolisme.

La maladie de Bright, en Écosse, relève, pour les trois quarts ou les quatre cinquièmes des cas, de l'abus des spiritueux. (Christison.)

L'ivrognerie occupe aussi une place prépondérante parmi les causes de l'*aliénation mentale*. Le tableau suivant résume les résultats obtenus à ce point de vue par plusieurs auteurs.

OBSERVATEURS.	NOMBRE D'ALIÉNÉS OBSERVÉS.	ALIÉNÉS PAR ALCOOLISME.	PROPORTION POUR 100 DES FOLIES ALCOOLIQUES.
Esquirol	1,557	134	8,6
Morel	1,000	200	20
Thomeuf	350	102	29
Archambault	1,595	115	7,2
Motet	250	32	12,8
Debouteville et Parchappe	»	»	28

C'est-à-dire, en somme, que sur 100 cas d'aliénation 18 environ relèvent de l'influence alcoolique !

Chose plus triste encore, les statistiques officielles traduisent d'une façon péremptoire la marche toujours envahissante du fléau. Marcé a constaté, à Bicêtre, que le nombre des alcooliques augmente chaque année d'une façon effrayante, à ce point qu'en six ans leur proportion a plus que doublé !

II. En second lieu, l'alcoolisme a des conséquences *indirectes*. Par le trouble qu'il apporte dans les fonctions, par la dépression générale où il jette l'organisme, il *diminue la résistance* de l'individu aux influences morbifiques. Aussi l'ivrogne contracte-t-il plus facilement que tout autre différentes maladies, parmi lesquelles il faut surtout citer les phlegmasies broncho-pulmonaires, l'érysipèle, les affections épidémiques et notamment le choléra, les endémies des pays chauds (Marshall), etc.

Ajoutez encore que ces maladies, par les conditions mêmes du terrain où elles se développent, affectent souvent des caractères nouveaux et prennent un degré de gravité exceptionnelle. Elles se compliquent d'accidents nerveux, de délire surtout, et elles affectent une tendance singulière à l'adynamie. — Quelques développements à ce sujet.

Toute maladie incidente dans le cours de l'alcoolisme devient une occasion de développement pour les accidents nerveux, notamment pour le delirium tremens. Une simple indisposition suffit parfois à provoquer ce délire, chez des sujets adonnés à l'intempérance, chez ceux même dont la santé, malgré de longs excès, n'avait jusqu'alors éprouvé aucune atteinte. Il y a plus : cette disposition à l'ataxie persiste souvent au delà de la période des excès ; elle se conserve alors que le buveur a depuis un certain temps renoncé à ses habitudes premières.

De plus, comme on le dit vulgairement, les ivrognes sont de *mauvais malades*, en ce sens qu'ils supportent également mal la maladie et le traitement. Ils tombent avec une facilité déplorable dans un état alarmant d'adynamie et de prostration, à propos d'affections qui ne comportent pas de tels symptômes. « L'habitude extérieure des ivrognes malades trahit une grande faiblesse ; leur pouls devient petit et dépressible ; ils n'ont pas de sommeil, ou, quand ils peuvent dormir, ils sont tourmentés par des rêvasseries continuelles ; d'autres fois, au contraire, ils sont plongés dans une somnolence dont on les tire avec peine ; leur langue, naturelle ou à peine saburrale en quelques cas, est d'autres fois brunâtre, sèche, encroûtée, quelquefois fendillée et sanguinolente ; l'intelligence faiblit et il semble que les sensations s'éteignent ; les mouvements sont lents et difficiles, la sueur est froide, les excrétions souvent involontaires ; *la réaction salutaire ne s'accomplit point ;* la vitalité des tissus est profondément altérée, et des gangrènes se déclarent souvent dans les parties soumises à quelques compressions ; finalement les malades meurent dans le collapsus le plus complet. » (Dezwarte.)

En d'autres cas, il arrive ce fait curieux : la maladie parcourt tant bien que mal ses phases successives ; puis, arrivée à la période terminale, elle

semble s'enrayer, elle languit, et *la convalescence ne s'établit pas*. Au lieu de se relever, l'appétit reste nul et est remplacé par un véritable dégoût pour les aliments ; les fonctions de nutrition semblent anéanties ; du météorisme se produit, de la diarrhée se déclare, et un état progressif de consomption entraîne lentement le malade au tombeau.

Quelquefois encore on a vu, pendant la convalescence, des accidents délirants se produire, puis être suivis d'un état typho-adynamique : langue encroûtée, brunâtre ; pouls fré,uent et misérable ; évacuations involontaires, prostration, amaigrissement et mort rapide.

Les phénomènes de cet ordre ne se rencontrent pas seulement chez les ivrognes émérites que de nombreux excès ont amenés à un état évident de faiblesse et de cachexie. Plus experts que nous en pareille matière, les médecins anglais redoutent fort l'alcoolisme, *même dans ses formes apparentes de vigueur et de santé*. « Il est des buveurs, dit Carpenter, qui, malgré leurs excès habituels, présentent une remarquable apparence de force corporelle. Ces hommes, cependant, ne sont pas dans des conditions de vigueur et de santé véritables, car leur constitution s'altère avant l'âge, si même, comme cela arrive souvent, la mort ne les frappe de bonne heure, à propos de quelque maladie ou de quelque accident de peu d'importance. C'est un fait bien connu de ceux qui ont la pratique des hôpitaux de Londres, que les sujets de cet ordre succombent facilement, quand ils viennent à être atteints d'une inflammation ou d'un trouble local..... Leurs inflammations prennent le caractère *asthénique ;* loin de se limiter par l'effusion plastique, elles s'étendent au loin dans les tissus ; elles ne *supportent pas la saignée*..... Chez ces sujets, la plus petite égratignure, la meurtrissure la plus légère, est souvent suivie d'un érysipèle mortel. Quand les viscères s'enflamment dans ces conditions, ils s'infiltrent rapidement de pus ou se gangrènent. Aussi les chirurgiens hésitent-ils à pratiquer sur ces individus quelque opération d'importance, sachant bien qu'ils ont peu de chances de succès. » — Ce qu'il faut noter encore, c'est que ces phénomènes se manifestent parfois chez des sujets qui, bien que buveurs, n'ont jamais présenté le moindre signe d'intoxication, et chez lesquels une *saturation alcoolique latente* ne se révèle qu'à propos d'un trouble pathologique intercurrent.

III. Il est à peine besoin de dire que le pronostic de l'alcoolisme varie suivant des conditions multiples, conditions d'âge et de sexe, de force et de constitution individuelle, de degré dans l'intempérance, de profession, de milieu social, de qualité de boissons, etc. Ainsi, l'alcool est particulièrement préjudiciable aux enfants ; les nourrissons écossais auxquels on donne du wisky deviennent pâles, amaigris, et sont emportés par des convulsions ou des accidents de gastro-entérite. (Macnish.) — Il est à remarquer encore que les excès de boisson sont moins rapidement et moins nécessairement funestes chez les sujets qui vivent en plein air, qui dépensent beaucoup de force musculaire, qui mangent beaucoup, etc. — Il y a de même une grande inégalité entre les différentes classes sous le rapport de l'action nocive des spiritueux. Chez les riches, les accidents d'alcoolisme sont re-

tardés et palliés en partie par le bien-être général, par l'alimentation choisie, par l'hygiène, par l'intervention médicale qui combat les premières atteintes. Dans les classes ouvrières, inversement, la misère, les privations, la fatigue, l'habitude de prendre des alcooliques à jeun, le défaut de traitement, etc., précipitent l'invasion du mal et en aggravent les manifestations. — Enfin, il est des conditions inconnues, qui faisant varier les déterminations morbides de l'alcoolisme chez les divers sujets créent ainsi des dangers très-inégaux. Tel est emporté par un accès suraigu de delirium tremens dès les premiers temps de l'intoxication ; tel autre résiste et survit longtemps aux assauts multipliés d'un mal lent et chronique ; l'un contracte d'emblée une cirrhose rapidement mortelle, l'autre en est quitte, pendant plusieurs années, pour des accidents légers et curables.

La qualité des boissons a aussi sa part dans le pronostic, comme nous l'avons indiqué incidemment à plusieurs reprises. L'eau-de-vie, par exemple, exerce sur les organes digestifs et de là sur l'économie une action beaucoup plus nuisible que le vin, le cidre et la bière. L'absinthe surtout tient le premier rang parmi les liqueurs dangereuses. Peut-être doit-elle son influence particulièrement nocive à une essence spéciale dont elle est chargée (Bergeron, Marcé), car des nuances symptomatiques assez accusées séparent l'absinthisme de l'intoxication alcoolique simple (*Voy.* l'article ABSINTHE). Les boissons fraudées ou additionnées de principes toxiques comportent également des dangers spéciaux qu'il suffit de mentionner. Enfin, les mauvaises eaux-de-vie (eaux-de-vie de betteraves, de grains, de pommes de terre) paraissent provoquer plus facilement des accidents d'ivresse très-redoutables. Bouchardat toutefois, qui a été chargé sur ce point d'une enquête officielle, incline à penser que « si ces alcools enivrent plus fréquemment, cela est dû à ce qu'on les boit en plus grande quantité parce qu'ils sont moins coûteux, et peut-être aussi à ce que les substances qu'ils renferment dessèchent le gosier et excitent d'autant plus à boire que l'on a bu davantage. »

IV. A un autre point de vue, qui appartient plus au moraliste qu'au médecin, que de conséquences déplorables l'alcoolisme entraîne-t-il à sa suite ! Dégradation de l'homme qui perd ses habitudes de travail régulier, qui noie dans le vin son intelligence et sa force, qui sacrifie son ménage au cabaret ; abandon de la famille ; destruction du lien conjugal, immoralité, mauvais exemples donnés aux enfants qui, livrés à eux-mêmes, prennent de bonne heure des habitudes de paresse et de vagabondage ; enfin et surtout *misère*, misère avec son cortége de souffrances physiques et morales, avec son abrutissement, ses vices, ses sollicitations criminelles, etc. Ces calamités domestiques, nous y assistons tous les jours, nous les voyons se dérouler à côté de nous. « Les habitudes d'ivrognerie sont telles dans plusieurs villes de fabriques, et elles entraînent une telle misère, que l'ouvrier est absolument incapable de songer à l'avenir. Le jour de paye, on lui donne en bloc l'argent de sa semaine ou de sa quinzaine. Il n'attend même pas le lendemain ; si c'est un samedi, il se jette le soir dans les cabarets ; il y reste le dimanche, quelquefois encore le lundi.

Bientôt il ne reste plus que les deux tiers ou la moitié de ce salaire si péniblement gagné. Il faudra manger pourtant. Que deviendra la femme pendant la quinzaine qui va suivre? Elle est là, à la porte, toute pâle et gémissante, songeant aux enfants qui ont faim. Vers le soir, on voit stationner devant les cabarets des troupeaux de ces malheureuses, qui essayent de saisir leur mari, si elles peuvent l'entrevoir, ou qui attendent l'ivrogne pour le soutenir quand le cabaretier le chassera ou qu'un invincible besoin de sommeil le ramènera chez lui. A Saint-Quentin, plusieurs de ces détaillants ont été pris pour ces femmes d'une étrange pitié ; elles enduraient le froid et la pluie pendant des heures, ils leur ont fait construire une sorte de hangar devant la maison. Ils ont même mis des bancs. La salle où les femmes viennent pleurer fait désormais partie de leurs bouges. » (Jules Simon, *l'Ouvrière*.)

v. L'alcoolisme n'atteint pas seulement l'ivrogne dans sa personne; elle le frappe aussi dans ses descendants. Ces conséquences héréditaires, qu'il nous reste à signaler, sont vraiment effrayantes. Elles ont été surtout bien étudiées par Morel, Marcé et Contesse.

En premier lieu, l'ivrognerie est un vice transmissible par hérédité. Dans cette condition spéciale, se développant sur un terrain mal doué au double point de vue intellectuel et physique, l'alcoolisme revêt un haut degré de gravité. « Je n'ai jamais vu guérir, dit Morel, les malades dont les tendances ébrieuses avaient leur point de départ dans des prédispositions héréditaires. »

De plus, ajoute le même auteur, auquel nous emprunterons une partie de ce qui va suivre, il n'est pas toujours nécessaire que les descendants de parents livrés à l'alcoolisme chronique, commettent les mêmes excès pour présenter le type d'une dégradation progressive. L'influence héréditaire suffit... Ces êtres dégénérés se rangent en deux catégories : 1° Les uns apportent en naissant le germe d'une dégénérescence complète; ils viennent au monde *imbéciles* ou *idiots*. Leur état est fixe et irremédiable. 2° Les autres vivent intellectuellement jusqu'à un certain âge, au delà duquel ils s'arrêtent, incapables d'aucun progrès ultérieur. Habituellement, ils révèlent de bonne heure leur état mental par la dépravation de leurs tendances, notamment par des instincts cruels, l'onanisme, la tendance au vol, etc. Ils sont irritables, violents. Ils se montrent le plus souvent réfractaires à toute éducation, ou bien, s'ils ont péniblement appris un état libéral ou une profession industrielle, leurs aptitudes s'évanouissent à un moment donné. L'indécision, la paresse, le besoin de vagabondage, l'obscurcissement du sens moral, les appétences ébrieuses, l'affaiblissement intellectuel, sont les caractères qu'on rencontre le plus fréquemment chez ces sujets, qui aboutissent finalement et sans secousses à un état mental comparable à l'idiotisme. Quelques-uns, plus privilégiés au début, jouissent d'un degré moyen d'intelligence ; mais ils sont bizarres, maniaques, ils ont des instincts de tristesse ; tôt ou tard, leurs facultés s'altèrent comme chez les précédents et subissent la même dégradation progressive.

Les conséquences héréditaires de l'alcoolisme se traduisent encore sous des formes différentes. Les descendants d'ivrognes fournissent une proportion considérable d'*épileptiques*, de *sourds-muets*, de *scrofuleux*, d'*hydrocéphales*. Ils sont généralement sujets à des *convulsions*, qui en emportent un grand nombre ou qui laissent à leur suite des difformités diverses (strabisme, arrêts de développement des membres, etc.). De plus, « ces êtres dégénérés sont frappés souvent d'*impuissance reproductive*, et cela en dépit du développement normal des organes génitaux; ou bien, s'ils ne sont pas absolument stériles, il est inouï, à moins de conditions exceptionnelles de régénération provenant de la femme, que leurs descendants soient viables. — Dans d'autres circonstances enfin, bien plus nombreuses qu'on ne pourrait le croire, ces individus rentrent dans la classe que poursuit la vindicte des lois, et augmentent la population des prisons et des bagnes. » (Morel.)

Quelques exemples montreront d'une façon plus saisissante la triste réalité de ces dégénérescences héréditaires.

Un ivrogne a trois fils: le premier est atteint de délire périodique: le second est dans un état de stupeur habituelle; le troisième est un idiot complet.

Un autre a sept enfants : deux meurent en bas âge par suite de convulsions; le troisième devient aliéné à vingt-deux ans; le quatrième peut passer pour un véritable imbécile de naissance; le cinquième est bizarre et misanthrope; une jeune sœur souffre d'un état névropathique avec phénomènes d'hystérie, et sa raison s'est déjà troublée plusieurs fois; le septième est un ouvrier intelligent, mais d'un tempérament très-nerveux ; il est déjà sujet à des accès de tristesse. (Morel.)

F..., âgé de cinquante ans, admis six fois à Bicêtre pour des troubles cérébraux consécutifs à des excès alcooliques prolongés pendant vingt ans, a eu seize enfants : quinze sont morts, deux à la suite de la rougeole, deux à la suite de maladies de langueur, tous les autres d'accidents cérébraux ; aucun n'a dépassé trois ans. L'enfant qui reste est épileptique et scrofuleux. (Marcé.)

Un homme, ayant éprouvé à diverses reprises des symptômes d'aliénation mentale dus à des excès alcooliques, se marie deux fois ; avec sa première femme il a seize enfants, dont quinze sont morts avant un an, au milieu de convulsions ; le survivant est épileptique. Avec sa seconde femme il a eu huit enfants : sept ont succombé à des convulsions, le survivant est scrofuleux. (Marcé.)

A un autre point de vue, que je ne puis qu'indiquer ici, ces dégénérescences héréditaires nous donnent le secret de certaines situations intellectuelles qui, sans elles, resteraient inexplicables. Elles nous montrent l'origine de ces perversions précoces, de ces déviations incroyables du sens moral, de ces perversités étranges, véritables monstruosités de la nature humaine, que les tribunaux sont souvent appelés à poursuivre. Comme conséquence, elles nous imposent, à nous médecins, le devoir humanitaire d'éclairer les magistrats sur l'état mental de ces tristes reje-

tons de l'alcoolisme, *maniaques instinctifs*, coupables de naissance, si je puis ainsi dire, et mieux à leur place dans un asile que dans une prison.

VI. Il n'est pas exagéré de dire que l'alcoolisme menace l'existence des *populations* au sein desquelles il se propage. Des tribus indiennes ont été décimées et même anéanties, paraît-il, par leur irrésistible passion pour l'eau-de-vie. « Les fausses couches sont beaucoup plus fréquentes chez les alcoolisées que dans les conditions normales; la mortalité des nouveau-nés des ivrognes dépasse de beaucoup la moyenne, etc... Et ces maladies, suite de misère, qui enlèvent tant d'enfants du pauvre, combien ne sont-elles pas plus communes dans un ménage par suite des égarements du chef de la famille !... L'alcoolisme arrête la marche ascendante de l'humanité et doit conduire fatalement au remplacement des races qui se dégradent, par des races vierges de ces causes de dégénérescence physique et morale. » (Bouchardat.) — M. Huss nous trace le plus lamentable tableau des ravages produits par l'alcool dans les populations scandinaves: modifications pathologiques considérables dans le tempérament des Suédois; apparition de maladies nouvelles; maladies anciennes (gastrite, scrofule, etc.) se généralisant et revêtant une forme particulière de nocuité; abaissement du terme moyen de la vie; élévation considérable du nombre des aliénés, des suicides, des crimes, etc... « Sous le rapport des forces physiques et de la stature, le peuple suédois a *dégénéré* de ses ancêtres... Et, si des moyens énergiques ne répriment pas la progression du mal, la nation est menacée d'une décadence irremédiable! »

TRAITEMENT, PROPHYLAXIE.

Par ses déterminations morbides multiples, l'alcoolisme donne lieu à des indications thérapeutiques nombreuses, dont quelques-unes ont été étudiées dans le cours de cet article et d'autres trouveront place ailleurs. Prenant ici la question par son côté le plus général, nous n'avons qu'à étudier le traitement de l'intoxication envisagée dans son ensemble.

Est-il besoin de dire tout d'abord qu'il n'est pas de spécifique de l'alcoolisme, qu'il n'existe pas d'antidote qui poursuive pas à pas l'alcool dans les organes et en neutralise l'influence toxique?

Par quelques-unes de ses manifestations pathologiques, la dyscrasie ébrieuse se place au-dessus de toutes les ressources de l'art. Le traitement devient alors celui de toutes les cachexies, et il serait superflu d'y insister. Mais il est d'autres cas, plus nombreux qu'on ne semble le croire généralement, qui sont susceptibles d'amélioration ou même de guérison sous l'influence combinée de l'hygiène et de la thérapeutique.

L'*hy iène* tient ici la première place. Éloigner la cause qui a produit et qui entretient l'état morbide est évidemment l'indication capitale à remplir. Il faut avant tout obtenir du malade qu'il renonce à ses habitudes d'ivrognerie, et de plus il faut régler la désaccoutumance.

Tout d'abord se présente une difficulté, qui constitue parfois un obstacle insurmontable. *Qui a bu boira*, l'adage n'est que trop vrai. L'homme qui a contracté le goût des spiritueux n'est que trop enclin à céder in-

cessamment à sa fatale passion, et cela en dépit des abjurations les plus solennelles, je dirai presque en dépit de sa volonté même. Il ne faut pas toutefois exagérer la fréquence de ces cas où une résistance invincible vient entraver les efforts du médecin. Il n'est pas absolument rare qu'effrayés de leur état les malades renoncent d'eux-mêmes à l'alcool et luttent avec succès contre un penchant qu'eux-mêmes croyaient irrésistible. Il en est même qui, doutant de leur propre volonté, se condamnent spontanément à la séquestration. Mais quand l'alcoolisme a déjà touché l'économie assez profondément pour déterminer des troubles psychiques, le renoncement aux excès habituels est un fait très-exceptionnel, à ce point que Trélat n'en a observé que *deux cas* dans sa longue et laborieuse carrière.

Quant aux procédés de désaccoutumance, il est impossible de rien préciser à cet égard. Le cas particulier domine ici les préceptes généraux. Tel sera accessible aux remontrances morales, tel autre ne sera convaincu que par la peur. « Il importe surtout, dit Marcet, de rechercher l'origine première de l'ivrognerie et de la combattre. Si un malade ne boit que par désœuvrement, il faut l'occuper ; s'il boit pour noyer un chagrin, il faut le distraire (voyages, exercice, changement de séjour, etc.). Beaucoup d'individus tombent aussi dans l'alcoolisme sans le savoir ; ils ne s'enivrent pas, ils ne font que boire au delà de leurs besoins ; ceux-là, il faut les deviner et les avertir, » etc. Des moyens puérils réussissent parfois là où tout avait échoué précédemment. Un ivrogne, le fait est authentique, se déshabitua de l'alcool en s'imposant de verser chaque fois dans son verre à wisky une goutte de cire à cacheter ; le jour où il trouva son verre rempli par la cire, il n'y eut plus de place pour le wisky, et il ne but plus. Enfin, rappelons que l'on a essayé, mais rarement avec succès, de corriger l'intempérance *par le dégoût*, en mêlant aux boissons quelques substances nauséeuses (ipéca, émétique, etc.). On a même tenté d'opposer l'alcool à l'alcool, et d'éteindre en quelque sorte la passion par l'abus de la jouissance. Tel est ce singulier moyen, dans lequel on prodigue hardiment au dipsomane sa liqueur favorite, en l'associant à tous ses aliments, à toutes ses boissons, de façon à obtenir la saturation et le dégoût. Justifiés en quelques occasions par des succès inattendus, ces procédés bizarres ne sont pas sans danger ; le dernier, notamment, risque d'augmenter les accidents de l'intoxication, et l'on croira sans peine qu'il ait pu déterminer la mort.

En second lieu, il faut *régler la désaccoutumance*. La privation subite et absolue de boissons spiritueuses a paru déterminer, en certains cas, des accidents sérieux. « On a cité des exemples d'individus qui ont succombé misérablement pour s'être volontairement astreints à une abstinence complète de leur boisson habituelle. Il est facile de comprendre qu'on ne peut enlever impunément et tout à coup à l'économie un excitant que l'habitude a rendu nécessaire, et qui est aussi indispensable à l'entretien des fonctions que le sont les aliments, l'air, la lumière, etc. Il ne faut donc procéder qu'avec beaucoup de ménagements, lorsqu'il

s'agit de guérir la funeste passion à laquelle l'ivrogne est en proie. C'est encore l'impérieuse loi de la nécessité qui force le médecin à ne pas priver entièrement le buveur de sa boisson favorite, lorsque celui-ci vient à être affecté de maladie. » (Comp.) La désaccoutumance sera donc *graduée* et *progressive ;* quelques boissons alcooliques légères seront même accordées au malade, au delà de l'époque où le renoncement aux excès habituels paraît définitivement acquis.

Vient ensuite la question du *régime*. L'indication de relever et de soutenir les forces rencontre souvent de sérieux empêchements chez des sujets dont les fonctions digestives sont toujours plus ou moins troublées. Tantôt une inappétence absolue fait repousser les aliments ; tantôt ce sont des vomissements, de la diarrhée, ou divers états morbides des organes assimilateurs, qui entravent la nutrition. Ces désordres doivent être combattus, suivant les cas, soit par des purgatifs répétés de temps à autre, soit par des calmants (opium, glace), soit par des toniques, des agents stimulants des fonctions digestives (préparations de quinquina, amers, thé, café, noix vomique, etc.), soit même parfois par des spiritueux. Ainsi Magnus Huss s'est bien trouvé de permettre à certains malades l'emploi modéré du Porto, du Xérès et même de l'eau-de-vie. J'ai vu moi-même un malade affecté d'absinthisme chronique et en proie à des vomissements incoercibles, qui ne conservait d'aliments que ceux auxquels on avait associé quelques gouttes d'absinthe.

Quant aux aliments, ils devront être choisis au double point de vue du pouvoir nutritif et de la tolérance gastrique. Les plus réparateurs, malheureusement, ne sont pas toujours les mieux acceptés par l'estomac, et il faut souvent une série d'essais et de tâtonnements pour trouver un régime qui réalise cette double condition.

Cette alimentation reconstituante sera utilement secondée par tous les moyens propres à soutenir l'organisme, à stimuler les fonctions languissantes, à combattre en un mot la cachexie alcoolique. Signalons à ce titre, sans avoir besoin d'y insister, l'heureuse influence de l'exercice musculaire, de la campagne, des bains sulfureux, et surtout du traitement hydrothérapique.

Les agents pharmaceutiques ne viennent qu'en dernière ligne. Il convient d'en être sobre, car ils risquent de fatiguer sans profit les organes digestifs. Si quelques-uns (opium, camphre, ferrugineux, etc.) peuvent être utilement dirigés contre certains symptômes de l'alcoolisme, aucun ne saurait être conseillé au titre de méthode générale. Une réserve doit-elle être faite à ce dernier propos en faveur des deux substances suivantes, qui paraissent avoir fourni d'heureux résultats, c'est ce qu'une expérimentation ultérieure nous apprendra. La première est l'huile empyreumatique qui donne sa saveur spéciale à l'eau-de-vie de pommes de terre, le *fermentoleum solani*. Employée par Magnus Huss, à la dose de 25 à 60 centigrammes par jour, elle a paru jouir d'une efficacité spéciale contre les accidents gastriques, le tremblement, les fourmillements et la faiblesse. La seconde est l'*oxyde de zinc*, très-préconisé par Marcet. « Ce remède,

dit l'auteur anglais, est un tonique et un sédatif du système nerveux... Il réussit d'une façon remarquable, dans les cas simples d'alcoolisme chronique, à calmer les accidents nerveux et surtout l'*insomnie*, les troubles sensoriels, les hallucinations, le tremblement. De plus, il relève l'appétit et diminue les troubles gastriques. De là une réparation graduelle du pouvoir musculaire, la disparition de l'affaissement moral, le bien-être et le retour à la santé. »

Toujours est-il que les limites, très-restreintes jusqu'à ce jour, de notre action curative, rendent d'autant plus impérieux le devoir de l'intervention prophylactique. Or, dans l'espèce, la *répression* de l'alcoolisme est presque aussi difficile que la guérison de ses funestes effets. Comment atteindre l'ivrogne, comment le convaincre et l'arrêter? Comment proscrire l'alcool, poison et tonique tout à la fois? Comment prévenir les dangers de l'abus, en encourageant les bienfaits de l'usage?

Quelques tentatives de répression partielle ont produit ce qu'elles pouvaient produire, c'est-à-dire des résultats isolés. Étendues et améliorées, ces ébauches de prophylaxie élargiraient sans doute le rayon de leur salutaire influence. Mais que de progrès à réaliser dans cette voie! Quelle distance entre les résultats acquis et le but à atteindre! Citons néanmoins comme exemples d'utiles mesures à propager ou d'aspirations généreuses à mettre en œuvre: les dispositions réglementaires qui préviennent ou punissent l'ivrognerie dans les régiments, dans la marine et même dans quelques établissements industriels; — les arrêtés préfectoraux récemment approuvés par le Sénat (1861), qui assimilent aux contraventions et poursuivent tout scandale causé par les ivrognes sur la voie publique; — l'interdiction imposée aux cabaretiers, dans quelques communes, de recevoir des enfants et des jeunes gens au-dessous d'un certain âge, et de fournir des boissons spiritueuses à des individus déjà en état d'ivresse; — la surveillance plus sévère des cabarets; — la répression énergique des industries coupables qui altèrent et falsifient les boissons; — une répartition plus équitable des impôts, favorisant l'usage des boissons utiles et chargeant au contraire celles qui ne peuvent être que nuisibles; — l'intervention de mesures destinées à limiter la production excessive de l'alcool, laquelle détruit au détriment de tous une quantité considérable de substances alimentaires; — la modification des cultures proposée dans le même but par Magnus Huss; — l'institution de prix de tempérance, « destinés non-seulement à récompenser la sobriété et la bonne conduite notoires, mais encore à encourager ceux qui, primitivement adonnés à l'ivrognerie, reviennent à la tempérance par de louables et persévérants efforts » (délibération du Conseil municipal de Versailles, 1851); — et enfin les divers moyens de propagande morale, tendant à instruire les populations sur les dangers de l'alcool et à les détourner d'une ignoble passion.

C'est ce même but de répression que poursuivent les *Sociétés de tempérance* d'origine américaine. Ces sociétés imposent à leurs membres, non-seulement l'obligation formelle « de s'abstenir de toute boisson enivrante, mais encore l'engagement absolu de n'en point faire le commerce,

de n'en point offrir à leurs amis, de n'en point fournir à leurs serviteurs, et d'employer tous les moyens pour en faire cesser l'usage. » Après s'être multipliées en Amérique, où dès 1835 elles réunissaient déjà plus de 1,500,000 membres, ces institutions se sont propagées en Angleterre, en Allemagne, en Suède, en Russie, etc. Elles n'ont pu malheureusement pénétrer encore parmi nous. L'absolutisme de leurs statuts est sans doute un obstacle à leur développement. Peut-être aussi ces sociétés ont-elles contribué à se discréditer elles-mêmes par l'excès d'un zèle intolérant. On ne saurait toutefois méconnaître ni le but éclairé qu'elles se proposent, ni le bien qu'elles ont réalisé. Sans accepter certaines statistiques où le prosélytisme a sans doute mis sa part, il n'est pas moins démontré que ces institutions ont diminué d'une façon notable la consommation habituelle de l'alcool dans certaines localités ; qu'elles y ont de plus, par une conséquence naturelle, abaissé le chiffre de la mortalité, réduit le nombre des crimes et des délits ; qu'elles y ont amélioré, en un mot, l'état physique et moral.

Il ne faudrait pas toutefois placer l'espoir de la prophylaxie dans ces associations philanthropiques, non plus que dans les différentes mesures coercitives citées précédemment. La véritable répression de l'ivrognerie doit être cherchée ailleurs et plus haut. La diminution de ce vice ignoble ne peut être acquise que par les *progrès matériels et intellectuels des populations ;* elle ne sera obtenue que par l'éducation et la moralisation des masses. Il ne faut pas la demander aux lois. « Les lois, dit Michel Lévy, qui sont en opposition avec les mœurs, sont éludées et tombent en désuétude; ce sont les mœurs qu'il faut réformer; or, elles sont mixtes dans leur essence, car elles dérivent de besoins matériels et de la direction imprimée aux esprits. On retrouve ces deux causes dans l'ivrognerie des classes populaires. Que vont-elles chercher chez le marchand de liqueurs? Une stimulation qui réveille ou entretienne leurs forces, une jouissance qui leur fasse oublier la semaine de labeur écoulée et celle qui arrive; un mode d'excitation cérébrale qui seul est en rapport avec leur ignorance. Faites entrer dans la nourriture du peuple une plus forte proportion de viande et de condiments; abaissez les impôts qui mettent hors de sa portée les vins salubres et naturels, et il sentira moins le besoin des stimulations irrégulières qu'il cherche dans les cabarets; parlez à son âme, à son intelligence ; remédiez à la ténébreuse oisiveté de son cerveau par l'éducation dont il est capable et dont il sent le prix; initiez-le par l'instruction à des jouissances plus relevées; faites qu'il puisse envisager le lendemain sans effroi, et que son front ne soit plus chargé d'autant de sollicitudes qu'il verse de sueur, et l'ivrognerie deviendra le vice exceptionnel des natures incorrigibles. »

PRINCIPALES APPLICATIONS MÉDICO-LÉGALES.

Il se rattache à l'alcoolisme toute une série de questions médico-légales qui ne sauraient donner lieu, dans un ouvrage de cette nature, aux développements que sont tenus de leur consacrer les traités spéciaux. Bornons-nous

à signaler ici les principales, dont les éléments se retrouvent d'ailleurs dans les pages qui précèdent, et à les esquisser sous leur côté le plus pratique.

I. **Responsabilité de l'homme ivre et de l'homme alcoolisé d'une façon chronique.** — L'étude clinique de l'alcoolisme nous a montré différentes situations intellectuelles, transitoires ou permanentes, dans lesquelles la liberté morale se trouve ou compromise ou abolie complétement, et qui impliquent, comme conséquence naturelle, la diminution ou l'anéantissement de la responsabilité. Ces divers états, très-variables dans leur mode d'expression, peuvent se grouper sous les chefs suivants : 1° ivresse ; 2° folie alcoolique, dans ses formes multiples ; 3° état hallucinatoire ; 4° hébétude alcoolique.

1° Pour débuter par le cas le plus simple et qui prête le moins à contestations, il est évident que la folie alcoolique ne saurait être discutée comme exonérant l'individu de toute responsabilité criminelle. Un homme en délire a commis un délit ou un crime, personne ne songe à lui imputer son action ; c'est un dément qu'il faut enfermer, ce n'est pas un coupable qu'il faille punir.

Or, la folie qui résulte d'excès alcooliques est susceptible, comme nous l'avons vu précédemment, de revêtir des formes très-diverses ; les unes très-nettes, très-accusées, évidentes pour tout le monde, pour le juge autant que pour l'homme de l'art : delirium tremens, lypémanie alcoolique, etc.; d'autres plus fugaces, moins accentuées, moins manifestement entachées du cachet de l'aliénation (manie transitoire, monomanie homicide, manie du vol, etc.); d'autres encore ne consistant qu'en accès essentiellement passagers, en actes indélibérés, rapides, trop soudains en quelque sorte pour être volontaires, en emportements subits, en impulsions irrésistibles, etc.; tous phénomènes auxquels le libre arbitre n'a plus part. Ces divers modes de troubles psychiques ne s'imposent pas à l'esprit des juges avec un égal degré de certitude et d'irresponsabilité morale ; les derniers surtout dont nous avons fait mention courent risque le plus souvent d'être méconnus dans leur nature, parce qu'ils ne se compliquent pas de ce désordre tumultueux et permanent des facultés qui constitue seul la folie aux yeux des gens du monde. Ils n'en sont pas moins réels cependant ni moins assimilables à ces cas que le législateur a placés en dehors de l'atteinte des lois. C'est au médecin qu'il appartient d'en apprécier et d'en démontrer le véritable caractère devant la justice.

2° Il en est de même de l'état hallucinatoire, état si commun chez les alcoolisés, origine si fréquente de violences, de fureurs, de sévices, de vols, d'incendies, de crimes, etc. Que penser, en effet, d'actions commises sous l'influence d'illusions et de perversions sensorielles ? L'hallucination, d'une part, est bien évidemment élaborée en dehors de toute participation volontaire ; de plus, elle s'impose à l'individu ; elle lui donne, au moins en général, une conviction profonde de sa réalité ; souvent encore elle parle en maîtresse, elle est irrésistible. Que deviennent, dans ces conditions,

la conscience et le libre arbitre; que devient, par suite, la responsabilité?

5° L'ivresse a été très-diversement interprétée au point de vue médico-légal. Les uns, depuis Aristote et Barthole, se refusent absolument à la considérer comme une excuse ou même comme un élément d'atténuation des délits. L'ivresse, disent-ils, est un état de dégradation volontaire; or, il répugne qu'un coupable trouve dans sa propre dégradation un moyen d'immunité, et un moyen dont il dispose à son gré. Les autres, au contraire, et parmi eux la plupart des criminalistes contemporains (Rossi, Ortolan, Faustin-Hélie, etc.), ne veulent pas voir un coupable à un degré quelconque dans l'agent chez lequel l'ivresse a aboli la liberté morale au moment de la perpétration d'un fait qualifié crime ou délit. Que si l'ivresse, sans être complète, sans annihiler l'imputabilité, a été néanmoins assez intense pour offusquer le sens moral, pour communiquer aux déterminations et aux actes plus de soudaineté et un caractère plus indélibéré, ils ne balancent pas à reconnaître dans cette demi-ivresse un élément d'atténuation et de dégradation de la culpabilité, élément dont le juge doit nécessairement tenir compte. — Les législations criminelles des divers États de l'Europe sont à cet égard remarquablement divergentes. Le code autrichien reconnaît dans l'ivresse un fait exclusif de la culpabilité. A l'inverse, les statuts d'Angleterre ne lui attribuent aucune immunité. Notre code reste muet sur ce point: « Il n'y a ni crime ni délit, dit-il, lorsque le prévenu était en état de démence au temps de l'action, ou lorsqu'il a été contraint par une cause à laquelle il n'a pu résister » (article 64). De l'ivresse pas un mot. Cette réticence a été interprétée différemment. Les uns y ont vu l'exclusion implicite de l'ivresse, soit comme élément abolitif, soit comme simple élément d'atténuation de la criminalité. Pour les autres, le mutisme de l'article 64 n'a pas le sens restrictif qu'on lui attribue; il n'implique pas une prohibition explicite qui retire au juge le droit de tenir compte de l'ivresse quand elle supprime et atténue la responsabilité morale... D'ailleurs, l'économie de notre législation criminelle présente parallèlement aux excuses légales proprement dites, c'est-à-dire définies par la loi, un ordre fort étendu, presque illimité, d'excuses non prévues, non caractérisées *a priori* par le législateur; ce sont les circonstances atténuantes. Or, l'ivresse appartient à cet ordre d'éléments non définis, imprévus, individuels, dont l'appréciation est du ressort de l'émotion et du sentiment et dont le juge n'est pas moins impérieusement astreint à tenir compte. (Ph. Serret.)

Entre ces appréciations contradictoires de la jurisprudence, le choix du médecin ne saurait rester douteux. Que lui apprend, en effet, la clinique, que lui montre la scène de l'ivresse *confirmée?* Après une stimulation initiale de l'intelligence, une perversion complète des facultés psychiques, un désordre tumultueux des idées qui se pressent, s'entrechoquent et deviennent incohérentes; un véritable *délire* d'actes et de pensées, avec troubles des sens et quelquefois même avec illusions et hallucinations de divers genres; puis, consécutivement, un anéantissement absolu des fonctions cérébrales. Pour tout témoin impartial, il ne

peut rester douteux que cette *courte folie* abolisse transitoirement la liberté de l'individu, obscurcisse et éteigne la conscience, et par suite exclue toute imputabilité criminelle.

Annulée dans l'ivresse confirmée, la liberté morale est même compromise dans l'ivresse moyenne ou légère. L'homme simplement étourdi par le vin n'est plus l'homme de sang-froid, *sui compos*, qui raisonne, qui mesure ses actes, qui les accomplit dans la plénitude de son libre arbitre. Il devient irritable, colère, brutal, emporté; il agit comme il parle, avec soudaineté, sans délibération, *ex animi impetu*, comme disent les légistes; ce n'est plus sa raison qui commande, c'est le bouillonnement du sang, c'est l'alcool. Qu'il soit encore assez maître de lui pour suivre une idée ou accomplir un dessein, cela est possible; mais ce qui lui manque à coup sûr, c'est la conscience morale de l'acte qu'il commet, de sa nature, de son illégalité, de ses suites. *Le sens moral paraît surtout éteint chez l'homme qui a bu*, et c'est à ce titre que sa culpabilité diminue devant la loi.

Celui-là même qui s'enivre pour commettre un crime qu'il n'a pas le courage d'accomplir de sang-froi est plus coupable par la pensée première que par l'acte qui en est le résultat. La pensée, en effet, il l'a conçue, méditée et arrêtée avec sa raison, avec son libre arbitre; l'acte, il l'exécute dans un moment où il n'a plus conscience de sa nature et de sa criminalité. « La responsabilité d'une action, dit Roesch, ne repose jamais que sur l'état dans lequel l'âme du sujet se trouvait au moment où il l'a commise; si donc, en examinant tout l'ensemble de sa conduite, on démontre qu'il n'était point maître de sa raison immédiatement avant et après l'action, celle-ci même ne saurait lui être imputée, quand bien même il aurait préalablement formé la résolution de l'accomplir. » Loin de nous toutefois le dessein d'innocenter l'homme qui s'est enhardi par l'alcool à un acte coupable; nous avons seulement tenu à le montrer sous son véritable côté criminel, celui pour lequel il doit être poursuivi et puni.

Il existe sûrement des degrés dans la responsabilité de l'homme ivre, degrés parallèles, au moins en partie, à ceux mêmes de l'ivresse. Mais il serait difficile de les préciser d'une façon rigoureuse, car les stades successifs de l'intoxication aiguë par l'alcool passent de l'un à l'autre par des transitions insensibles. Les règles générales risqueraient ici d'être trop absolues; ce sont surtout les circonstances des faits particuliers qui doivent déterminer l'appréciation du juge, d'après les preuves plus ou moins évidentes de conscience qui ressortent de l'acte commis au moment même de son exécution, d'après les antécédents de l'accusé, son tempérament, son mode de tolérance pour l'alcool, etc.

Enfin, à un tout autre point de vue, ajoutons avec Esquirol que « souvent l'abus des liqueurs spiritueuses est plutôt l'effet que la cause des désordres intellectuels, qu'il en est quelquefois le premier symptôme ou plutôt le symptôme le plus saillant. » L'homme déjà aliéné avant d'être gris est plus exposé que tout autre à des entraînements coupables.

Expression initiale de la folie, cette ivresse avec ses conséquences échappe évidemment à la répression légale.

4° Il est plus délicat et plus embarrassant de déterminer la part de responsabilité qui incombe aux sujets alcoolisés d'une façon chronique, en dehors des crises aiguës d'ivresse ou de folie. Il existe entre eux, en effet, sous ce point de vue, des différences très-tranchées. Les uns, malgré de nombreux excès, conservent un degré d'intelligence et de lucidité morale qui leur laisse l'entière responsabilité de leurs actes; d'autres arrivent rapidement à l'abrutissement et à l'inconscience, d'où l'exclusion de toute imputabilité criminelle; d'autres enfin, tenant en quelque sorte le milieu entre les précédents, n'ont absolument perdu ni la raison, ni la conscience, mais ils semblent n'être plus dirigés par elles. Ces derniers sont difficiles à juger. Nous avons tracé précédemment le portrait de ces hommes à intelligence déprimée sans être abolie, à sens moral obscurci sans être éteint; gens toujours étourdis par l'alcool même à jeun, ne sachant trop ce qu'ils font même de sang-froid et agissant comme machinalement; simples, dépourvus de caractère et d'énergie, crédules, faciles à subir la domination d'autrui et à entraîner sur la pente du mal; individus enfin presque voisins de l'état d'enfance avec les apparences du libre arbitre et de la raison. Ces êtres dégradés se laissent aller trop souvent à des actes répréhensibles de tout genre qui les amènent devant les tribunaux: violences, sévices, attentats divers, vols, meurtres, etc.; souvent aussi ils deviennent les victimes sacrifiées des associations criminelles, des conspirations, des complots où ils prennent naturellement, au profit d'intéressés plus habiles, le rôle le plus actif, c'est-à-dire le plus exposé. Or, dans ces conditions, dans cette situation intellectuelle si spéciale, comment de tels coupables peuvent-ils être appréciés juridiquement?

Il est certain, comme l'a très-bien dit Racle dans un estimable travail, « qu'il s'est opéré, dans les facultés intellectuelles, affectives et morales de l'individu alcoolisé d'une façon chronique, de profonds changements: une dépression, un *abrutissement* incomplet, qui, *sans lui enlever le sens moral, n'en règle plus exactement l'emploi*. Cet individu est devenu impatient, irritable, querelleur; il commet une agression avant d'avoir jugé si elle était nécessaire; il frappe presque par instinct, sans l'avoir voulu, sans se souvenir ensuite de sa violence, sans en témoigner le moindre regret. Et cependant, cet homme n'est pas fou, il accomplit tous les actes ordinaires de la vie à peu près comme tout le monde; la surface est calme, si le fond est troublé. Qu'un délit ou qu'un crime soit commis par cet homme dans ces conditions, avec cette soudaineté, cet entraînement irréfléchi qui se développent si facilement chez lui sous l'influence de la moindre émotion, devra-t-il être considéré comme absolument responsable de ses actes? Oui, si l'on prend en considération l'apparence de raison dont il jouit; et, au contraire, on sera disposé à atténuer la peine qu'il doit encourir, si l'on considère que, par suite de l'obtusion intellectuelle, cet homme a agi avant de penser ou faute de pouvoir penser.

Il a peut-être commis un crime sans le vouloir, et surtout sans en mesurer les conséquences. Nous pensons qu'il n'y a point de subtilité dans cette distinction, et qu'elle doit être prise en considération dans l'appréciation de la criminalité des actes. Mais nous estimons aussi que le médecin appelé comme arbitre pourrait compromettre la médecine, s'il appliquait trop légèrement une semblable doctrine ; il doit se borner à faire saisir les nuances que nous venons d'exposer et laisser au jury le soin d'en accepter ou d'en répudier les conséquences. »

Se refuser à voir dans l'hébétude alcoolique une atténuation de culpabilité serait évidemment méconnaître les données de la clinique. Que d'ailleurs cet élément de justification relative soit emprunté, comme l'ont dit certains moralistes, à un état répréhensible en soi et à la dégradation même de l'individu, cela est vrai et regrettable sans doute ; mais il n'est pas moins réel que cette dégradation crée pour le coupable une *situation morale dont le juge doit tenir compte pour l'appréciation des actes.*

Hâtons-nous cependant d'ajouter que l'intérêt social a de justes exigences. La sécurité de tous serait étrangement compromise s'il suffisait pour échapper à toute responsabilité de pouvoir arguer d'une longue série d'excès et de débauches. La loi ne saurait donc se désarmer *en principe* devant l'excuse de l'alcoolisme. Il suffit à la plus stricte équité que cette excuse ne soit pas exclue systématiquement dans les cas où elle peut acquérir une valeur réelle, et que le juge, ayant connaissance des notions générales que nous venons de développer, les applique au fait particulier dont l'appréciation lui est soumise.

II. **Signes de la mort par ivresse.** — La mort par ivresse donne souvent lieu à des présomptions criminelles, d'autant que l'homme ivre peut se faire à lui-même des blessures plus ou moins graves et propres à éveiller le soupçon. Sans parler de ces blessures, dont le siége, l'étendue, la forme et divers autres caractères peuvent déceler l'origine, on sera conduit à rapporter la mort à l'influence de l'ivresse, si l'examen nécroscopique révèle quelqu'un ou plusieurs des signes suivants : odeur alcoolique du cadavre, des viscères et des liquides stomacaux ; congestion cérébrale et pulmonaire, distension du cœur droit et du système veineux par un sang noir et fluide, etc., et surtout *apoplexie pulmonaire* et *hémorrhagie méningée.* Ces deux dernières lésions, d'après Tardieu, auraient plus de valeur, à elles seules, que toutes les autres : « Elles sont, sinon constantes, dit l'éminent professeur, dans la mort survenue rapidement durant l'état d'ivresse, du moins extrêmement fréquentes et presque caractéristiques. » — On a signalé encore dans ce genre de mort une coloration particulière des valvules du cœur, de l'artère pulmonaire et de l'aorte, qui présentent une teinte *cinabre* très-vive et très-accusée. (Voltolini.) Mais ce signe est-il constant, est-il spécial à l'empoisonnement alcoolique, c'est ce que des observations plus nombreuses pourraient seules établir.

En certains cas, très-exceptionnels il est vrai, l'absence de toute lésion,

coïncidant avec la présence dans l'estomac d'une grande quantité de liquides à odeur spiritueuse, témoigne d'une intoxication suraiguë par l'alcool.

En somme, la mort par ivresse, bien que facilement et assez sûrement reconnue en général, ne présente aucun signe constant et pathognomonique. Les meilleurs caractères indiqués par Tardieu peuvent faire défaut. Aussi l'expert est-il forcé parfois de suspendre son jugement et d'exprimer un doute au lieu d'une assertion absolue.

III. **De l'alcoolisme comme complication des blessures et des accidents au point de vue médico-légal.** — L'appréciation juridique des accidents ou des violences dont peut être victime l'homme ivre ou l'homme alcoolisé d'une façon chronique, comporte une particularité importante à faire ressortir. C'est ici surtout que l'intention criminelle et la gravité des lésions ne sauraient être mesurées à leurs conséquences. L'alcoolisme, en effet, doit être considéré légalement, pour parler le langage de la jurisprudence, comme une *surcause* qui ajoute à la gravité intrinsèque des blessures l'appoint de complications qui lui sont propres.

Dans l'état d'ivresse, par exemple, une simple chute, une contusion même légère de la tête, le fait seul de l'émotion provoquée par une rixe ou par la colère, peuvent entraîner des désordres encéphaliques plus ou moins graves et parfois même rapidement mortels. De même, chez l'individu chroniquement alcoolisé, toute lésion a tendance, comme nous l'avons vu précédemment (*Voy.* PRONOSTIC, p. 670) à se compliquer de phénomènes locaux ou généraux (érysipèle, accidents inflammatoires, troubles nerveux, délire, adynamie, etc.); ou bien encore elle peut devenir l'étincelle qui allume l'incendie, c'est-à-dire précipiter ou déterminer une manifestation morbide préparée de longue date (delirium tremens, ruptures vasculaires, apoplexie, etc.). Ces complications *secondaires* relèvent évidemment, non pas de la blessure même, mais de la prédisposition pathologique propre à l'individu ; elles ne sauraient conséquemment être imputées à l'auteur des violences.

C'est un fait grave et important, au point de vue médico-légal, de déterminer avec exactitude devant les tribunaux le caractère intrinsèque des lésions et les conditions spéciales qui en ont exagéré les conséquences habituelles. Roesch avait déjà posé la question dans ses véritables termes : « Il n'est pas rare, dit-il, que des lésions extérieures soient la cause qui donne lieu à la manifestation d'une maladie, chez des personnes livrées à la boisson. C'est l'effet que produisent, par exemple, une chute, un coup, notamment sur la tête, ou une lésion mécanique quelconque, même fort légère. Ce phénomène a lieu bien plus fréquemment encore lorsque les sujets sont ivres. Une lésion de tête assez légère en elle-même suffit pour amener l'apoplexie ou une hydrocéphalie mortelle en peu de jours... La chose est fort importante sous le point de vue de la médecine légale. Toutes les fois qu'il s'agit d'une affaire criminelle, le médecin doit prendre des informations exactes pour découvrir si le blessé n'était point un homme

adonné à la boisson ou s'il ne se trouvait pas ivre au moment de l'accident. » Tardieu surtout a longuement insisté sur les considérations de cet ordre. Il a montré, dans un mémoire riche de faits, le rôle que joue l'ivresse lorsqu'elle complique une lésion traumatique, et les conséquences qui peuvent résulter de cette complication, non-seulement au point de vue médico-légal, mais aussi et principalement sous le rapport de la criminalité de l'action et de l'inculpation qui pèse sur l'auteur des blessures. Il a précisé même quelques-unes des lésions qui, ne relevant que du fait de l'intoxication alcoolique, sont de nature à déterminer des accidents promptement mortels. Mais, pour avoir mieux que tout autre étudié et éclairé cette grave question, il n'en a pas moins senti les difficultés et signalé les incertitudes que peuvent laisser certains cas particuliers. « Que les blessures, dit-il, ou les traces diverses de violences extérieures soient le résultat d'une rixe, d'une chute ou de toute autre cause, c'est à elle que, dès le premier moment, l'on attribue la mort ; et les recherches prescrites par la justice ont toujours pour objet de déterminer la relation qui peut exister entre une mort rapide ou subite et les lésions traumatiques que l'on rencontre à la surface du corps, et de préciser l'influence directe ou indirecte que celles-ci ont pu exercer sur une terminaison si promptement funeste. Les cas que nous avons recueillis, soit dans les auteurs, soit dans notre pratique, montrent que cette détermination ne peut pas toujours être faite d'une manière absolue... Il n'en est pas moins vrai que la question médico-légale, à part les circonstances spéciales du fait, doit être résolue d'après la doctrine que nous avons exposée et que nous rappelons ici, à savoir, que « tout ce qui ne dépend pas proprement de la nature de la blessure ne saurait être imputé à son auteur. »

TROTTER, An essay medical, philosophical and chemical on Drunkenness, etc. London, 1804.
SUTTON, Tract on delirium tremens, etc. London, 1813.
RAYER, Mémoire sur le delirium tremens. Paris, 1819.
BRÜHL-CRAMER, Ueber die Trunksucht. Berlin, 1819.
MACNISCH (R.), The anatomy of Drunkness, 1827.
LÉVEILLÉ, Sur l'encéphalopathie crapuleuse. (*Mémoires de l'Académie royale de médecine*, t. I, 1828.)
BARKHAUSEN, Beobachtungen über den Säuferwahnsinn oder das delirium tremens. Brême, 1828.
BLACKE, A practical essay on delirium tremens. London, 1830.
WARE (J.), Remarks on the history and treatment of delirium tremens. Boston, 1831.
ROYER-COLLARD (H.), De l'usage et de l'abus des boissons fermentées, etc. Thèse pour le concours d'hygiène, 1838.
ROESCH (Ch.), De l'abus des boissons spiritueuses considéré sous le point de vue de la police médicale et de la médecine légale. Paris, 1839 (*Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, t. XX).
LIEBIG, Chimie organique appliquée à la physiologie et à la pathologie. Paris, 1842 ; et Nouvelles lettres sur la chimie.
OGSTON (*The Edinb. med. and surg. Journal*, 1842.)
GASTÉ, Mémoire sur l'ivresse considérée sous le double rapport de la médecine et de la discipline militaire (*Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaire*. 1843, t. LIV).
MARCEL, De la folie causée par l'abus des boissons alcooliques (*Thèses de Paris*, 1847).
BOUCHARDAT et SANDRAS, De la digestion des boissons alcooliques et de leur rôle dans la nutrition (*Ann. de chim. et de phys.* 1847).
TARDIEU, Observations médico-légales sur l'état d'ivresse considéré comme complication des blessures et comme cause de mort prompte ou subite (*Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég.*, t. XL, 1848).

La Borderie-Boulou, De la pneumonie consécutive à l'intoxication alcoolique (*Thèses de Paris*, 1849).
Carpenter (W.), On the use and abuse of alcoholic liquors in health and disease. London, 1850.
Bergeret, De l'abus des boissons alcooliques, 1851.
Magnus Huss, Chronische Alcohols-Krankheit. Stockholm, 1852.
Nasse, Zur Therapie des Brantwein-Missbrauchs, 1852.
Marcet (W.) On chronic alcoholic intoxication, etc. London, 1853.
Lasègue, De l'alcoolisme chronique (*Archives générales de médecine*, 1853). — Revue critique (*Archiv.*, 1860).
Charcot et Vulpian (*Comptes rendus et Mémoires de la Soc. de Biologie*, 1851).
Peddie, The pathology of Delirium tremens and its treatment. Edinburgh, 1854.
Delasiauve, D'une forme grave de Delirium tremens (*Revue médicale*, 1852). — Diagnostic différentiel du Delirium tremens ou stupeur ébrieuse (*Revue médicale*).
Falret (J.), Recherches sur la folie paralytique et les diverses paralysies générales (*Thèses de Paris*, 1853).
Falck, Vergiftung durch Alkohol und alkoholische Getränke (*Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie*, Virchow).
Brierre de Boismont (A.), Du suicide et de la folie suicide, 1856.
Neveu-Derostrie, De l'abus des boissons alcooliques (*Thèses de Paris*, 1856).
Bernard (Cl.), Leçons sur les effets des substances toxiques et médicamenteuses. Paris, 1857.
Morel (B. A.), Traité des dégénérescences physiques, intellectuelles et morales de l'espèce humaine. Paris, 1857. — Traité des maladies mentales, 1860.
Laycock, Clinical illustrations of the Pathology and treatment of delirium tremens (*Edinb. Med. Journal*, 1858).
Thomeuf (L.), Essai clinique sur l'alcoolisme (*Thèses de Paris*, 1859).
Motet (A.), Considérations sur l'alcoolisme, et plus particulièrement des effets toxiques produits sur l'homme par la liqueur d'absinthe (*Thèses de Paris*, 1859).
The British and foreign med. ch. review, 1859, oct. On the treatment of Delirium tremens.
Lallemand, Perrin et Duroy, Du rôle de l'alcool et des anesthésiques dans l'organisme, 1860.
Deswarte, De l'influence de l'abus des alcooliques sur la marche et le traitement des maladies aiguës (*Thèses de Paris*, 1860).
Leudet (E.), Étude sur l'ictère déterminé par l'abus des boissons alcooliques (*Société de biologie*, 1860, 3e série, tome II). — Des ulcères de l'estomac à la suite des abus alcooliques (*Congrès médico chirurgical de Rouen*, 1863).
Demeaux, Note relative à l'influence de l'ivresse sur la fécondation (*Acad. des sciences*, 1860).
Racle, De l'alcoolisme. Thèse d'agrégation, Paris, 1860.
Jones, *Médical Times and Gaz.*, 1860.
Goodfellow, *Medical Times and Gaz.*, 1860, p. 471.
Bouchardat, Liqueurs fortes (*Entretiens populaires de l'Association polytechnique*. 2e série, 1861).
Smith (Edw.), *Lancet*, 1861.
Legrand du Saulle, Du crime accompli par l'homme ivre, et des questions médico-légales relatives au délire ébrieux (*Gaz. des Hôpitaux*, 1861).
Duménil (L.) et Pouchet (G.). *Gaz. hebdomadaire*, 1862.
Marcé (L. V.), Traité pratique des maladies mentales. Paris, 1862.
Contesse (A.), Étude sur l'alcoolisme. etc. (*Thèses de Paris*, 1862).
Launay (A.), *Union médicale*, mai 1862.
Cheize (L.), De la pituite stomachale alcoolique (*Thèses de Paris*, 1863).
Baudot (E.), De l'alcool; de sa destruction dans l'organisme (*Union médicale*, 1863 et 1864).
Voisin (A.), De l'état mental dans l'alcoolisme aigu et chronique (*Annales médico-psychologiques*, 1864).
Marcé (L. V.), Sur l'action toxique de l'essence d'absinthe (*Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences*, 1864, t. LVIII, p. 628).

Consultez également :

Monneret et Fleury, Compendium de médecine pratique. Paris, 1839, t. III, p. 1.
Wood (G.), A treatise on the pratice of medicine.
Devergie, Traité de médecine légale. 3e édition, 1852.
Orfila, Toxicologie. 5e édition, 1852.
Tardieu, Dictionnaire d'hygiène publique et de salubrité. 2e édition, 1862.
Lévy (M.), Traité d'hygiène publique et privée, etc., etc. 4e édition, 1862.
Esquirol, Des maladies mentales. Paris, 1838.
Calmeil, Traité des maladies inflammatoires du cerveau. Paris, 1859

Annales d'hygiène publique et de médecine légale (*passim*).
Annales médico-psychologiques (*passim*).
Voyez Bibliographie des articles :
CIRRHOSE, HALLUCINATIONS, PARALYSIE GÉNÉRALE, REINS, TREMBLEMENT, URÉMIE, etc., etc.

ALFRED FOURNIER.

ALÈZE, ALÈSE, ALAISE (all., *Untertuch*). — On donne le nom d'alèze à un drap de lit plié en plusieurs doubles, destiné à protéger les malades, leur lit ou leurs vêtements contre les liquides de toute nature qui pourraient les souiller. Pendant longtemps l'alèze était formée par un seul lé de toile, plié plusieurs fois suivant sa longueur; de nos jours, on y a substitué un drap de lit ordinaire. Grâce à son épaisseur, plus grande lorsqu'il est plié, il remplit le même but d'une façon plus efficace. On choisit de préférence les draps déjà vieux; ils sont plus souples et d'un contact moins rude. Il est peu de pièce de pansement qui soit d'un usage plus journalier. Dans toute opération qui sera suivie d'un écoulement de sang ou de pus, le chirurgien dispose une alèze sous la partie sur laquelle il doit agir. Si l'opération porte sur la tête ou le cou, le drap, plié en carré et croisé comme un châle au-devant de la poitrine, protége le malade et ses vêtements, et permet de contenir facilement les mouvements des membres supérieurs.

Une alèze reste en permanence sous les malades atteints d'incontinence de l'urine ou des matières fécales, sous les plaies suppurant abondamment ou soumises à des effusions liquides, sous les parties où sont appliquées des sangsues. On la change ou bien on la replie sur elle-même aussi fréquemment que l'exige la propreté la plus stricte. On dispose sous l'alèze, lorsqu'on craint qu'elle ne soit traversée par les liquides, une toile cirée ou une étoffe enduite de caoutchouc. Chez les malades prédisposés aux eschares du sacrum, peu de moyens réussissent mieux, soit pour les prévenir, soit pour en arrêter les progrès et en favoriser la guérison. En enroulant sur eux-mêmes les bords d'une alèze, on obtient une gouttière qui forme un excellent appareil provisoire pour les membres fracturés.

CH. SARAZIN.

ALGALIE. *Voy.* SONDE.

ALIÉNATION MENTALE. *Voy.* FOLIE.

ALIMENTS, ALIMENTATION. — L'étude des êtres organisés met l'observateur en présence de deux grands phénomènes physiologiques. Le premier consiste dans les pertes incessantes que subit l'économie; le deuxième, dans la réparation de ces pertes. Parmi les moyens à l'aide desquels s'accomplit cette réparation, on doit placer en première ligne les aliments.

Définition des aliments. — Les aliments ont donné lieu à des définitions nombreuses :

H. Milne Edwards appelle ainsi, toute substance, qui, introduite dans

l'appareil digestif, sert à l'entretien de la vie. Bérard fait remarquer avec raison que les boissons se trouvent, dans cette définition, confondues avec les aliments proprement dits.

D'après Londe, toute substance qui, introduite dans les organes digestifs, est, après avoir été modifiée par ces organes, enlevée par les vaisseaux chylifères, mérite le nom d'aliments. Cette définition peut s'appliquer aussi bien à quelques médicaments; elle est en outre défectueuse, en ce qu'elle semble exclure du nombre des matières nutritives, toutes celles qui sont absorbées par les veines.

D'après Magendie, on doit appeler aliment, toute substance qui, soumise à l'action des organes de la digestion, peut seule nourrir.

Cl. Bernard et Barreswill pensent que le caractère de toute substance alimentaire est de disparaître dans le sang, quand on l'injecte, préalablement dissoute dans le suc gastrique. Cette définition ne peut être acceptée, car elle ferait supposer que le suc gastrique est un dissolvant général; or, on sait qu'il est sans influence sur les corps gras et les fécules. Mialhe fait observer également, que les sels de cuivre dissous dans le suc gastrique, séjournent dans l'économie, et ne sont pas rejetés par les urines; que le lait injecté dans le sang, sans avoir été soumis préalablement à l'action de ce même suc, éprouve néanmoins le phénomène de l'assimilation.

D'après Brachet, toute substance, qui, pour nourrir l'économie, a besoin de subir une élaboration plus ou moins considérable dans les voies digestives, est un aliment.

Cette définition, comme celle de Magendie, en nécessite une autre : qu'entend-on par nourrir l'économie ?

Bérard donne le nom d'aliment, aux substances qui, introduites dans l'appareil digestif, vont ultérieurement réparer les parties solides et solidifiables ou extractives du sang, et concourent ainsi à l'entretien de la vie. Cette définition plus complète, plus physiologique que les précédentes, a l'inconvénient de ne pas être claire et intelligible pour le plus grand nombre.

Lucien Corvisart, refuse à l'aliment proprement dit toute part dans le développement des organes. Pour lui, toute substance qui, injectée dans les veines, se retrouve dans les urines, est un *aliment;* celle qui ne s'y retrouve pas est un *nutriment*. Il résulte de cette opinion que l'aliment n'a pas, par lui-même, la propriété d'entretenir la vie, et que le nutriment seul possède cette propriété.

Nous définirons l'aliment toute substance solide ou liquide qui, après avoir subi, dans l'appareil digestif, l'influence modificatrice des différents sucs avec lesquels elle se trouve en contact, devient apte à réparer les pertes de l'organisme, et concourt ainsi à son entretien et à son développement.

Aliments d'origine inorganique. — Le règne inorganique fournit quelques aliments, parmi lesquels se trouvent le sel marin, le fer, le phosphate de chaux.

1° *Sel marin.* — On a longtemps considéré le sel marin comme un condiment destiné à donner de la saveur aux aliments. Les recherches de Boussingault prouvent qu'il a des qualités nutritives. Voulant déterminer son influence sur le développement des bestiaux, ce savant chimiste a fait des expériences dont voici le résumé :

Il a choisi, dans ses étables, six jeunes taureaux ayant à peu près le même âge et le même poids, et les a répartis en deux lots :

Les taureaux faisant partie des deux lots séparés, ont été rationnés à 3 pour 100 du poids vivant. Le premier lot pesait 434 kilog., le deuxième 407 kilog. Pendant la première expérience, qui a duré quarante-quatre jours, les deux lots ont consommé chacun 569 kilog. de fourrage ; le lot n° 1 a de plus consommé 102 gr. de sel par jour, le lot n° 2 n'en ayant pas reçu. L'expérience, commencée le 1er octobre, fut arrêtée le 13 novembre. On pesa alors les taureaux : ceux du premier lot, dont le poids primitif était de 434 kilog., pesaient alors 480 kilog. (gain de 46 kilog.). Ceux du deuxième pesaient 452 kilog. (gain de 45 kilog.).

On voit, par ces pesées, que le sel ajouté à la ration du lot n° 1, n'a produit, après quarante-quatre jours, aucun effet appréciable sur l'accroissement du poids vivant, puisque, sous l'influence d'un régime alimentaire exactement semblable :

100 kilogr. du lot qui a eu du sel sont devenus.	110 kil. 6.
100 kilogr. du lot qui n'a pas eu de sel sont devenus. . . .	111 kil. 0.

En d'autres termes :

100 kilogr. de fourrages additionnés de sel ont produit	7 kil. 8	de poids vivant.
100 kilogr. — non additionnés de sel —	7 kil. 9	—

L'expérience, arrêtée le 13 novembre, a été continuée jusqu'au 13 mars 1847, avec cette différence, que l'on donnait aux animaux du foin et du regain en quantité plus considérable que celle qui leur était nécessaire, en ayant le soin de peser le matin les substances qu'ils n'avaient pas mangées, afin d'être sûr du poids. 102 gr. de sel étaient en outre ajoutés, chaque jour, à l'alimentation du premier lot.

Pendant les 117 jours de cette deuxième expérience, les taureaux du premier lot ont consommé 2,044 kilog. de foin et de regain, plus 12 kilog. de sel ; ceux du deuxième lot 1,913.

Les taureaux du premier lot, qui, réunis, pesaient 480 kilog. le 13 novembre, pesaient 618 kilog. le 11 mars suivant ; le gain avait donc été de 138 kilog.

Ceux du second lot, qui n'avaient pas reçu de sel, pesaient, le 13 novembre, 452 kilog., avaient, au 11 mars, un poids de 590 kilog. ; le gain était donc de 138 kilog.

On peut encore conclure de cette seconde expérience que le sel, ajouté à la ration administrée à discrétion, n'a pas eu d'effet appréciable sur le développement des jeunes taureaux.

Ces expériences ont été continuées pendant treize mois, et ont conduit Boussingault aux résultats définitifs.

Lot n° 1 ayant reçu du sel :

POIDS INITIAL.	POIDS FINAL.	GAIN EN TREIZE MOIS.	FOIN CONSOMMÉ.	POIDS VIF PRODUIT PAR 100 KIL. DE FOIN.
434 kil.	950 kil.	516 kil.	7,178 kil.	7 kil. 19
Lot n° 2 n'ayant pas reçu de sel :				
407 kil.	855 kil.	452 kil.	6,615 kil.	6 kil. 83

Boussingault conclut. Si le sel, ajouté à la ration, a eu un effet peu prononcé sur la croissance du bétail, il paraît avoir exercé une action favorable sur l'aspect et sur les qualités des animaux. Les taureaux du deuxième lot offraient un poil ébouriffé, laissant apercevoir çà et là des places où la peau se trouvait entièrement à nu. Les autres, au contraire, conservaient l'aspect des animaux de l'étable. Leur vivacité et les fréquents indices du besoin de saillir, qu'ils manifestaient, contrastaient avec l'allure lente et la froideur de tempérament que l'on observait chez le lot n° 2. Nul doute que, sur le marché, on eût obtenu un prix plus avantageux des taureaux élevés sous l'influence du sel.

Boussingault n'est pas le seul qui ait cherché à démontrer l'influence salutaire du sel marin dans l'alimentation; Barbier (d'Amiens) a soumis à l'Académie des sciences la question suivante :

« Ne conviendrait-il pas, dans les instructions que reçoivent les savants qui entreprennent des voyages scientifiques, de noter le mélange du sel marin aux aliments de l'homme, comme digne de fixer leur attention. »

A l'appui de cette proposition il rappelle que tous les peuples qui vivent dans l'état de société introduisent le sel dans leur nourriture. Déjà, du temps d'Homère, on regardait comme chose très-difficile de trouver des hommes qui ne suivissent pas cette pratique. Dans *l'Odyssée*, Tirésias dit à Ulysse : « Tu reprendras le cours de tes voyages jusqu'à ce que tu « découvres des peuples qui n'aient aucune connaissance de la mer, et qui « n'assaisonnent pas de sel leurs aliments. »

D'après Barbier, nos humeurs se détériorent, nos tissus organiques perdent leur intégrité normale, quand une certaine quantité de sel marin ne pénètre pas, chaque jour, dans la machine humaine. C'est ainsi que des seigneurs russes ayant voulu, dans un but d'économie, priver leurs vassaux de cette substance, les ont vus tomber dans un état de langueur et de faiblesse; ils offraient une pâleur morbide, ils étaient menacés d'un œdème général; des vers se développaient dans leurs intestins. Le même observateur cite encore à l'appui de sa thèse les deux faits suivants.

Il existe, à Amiens, une communauté composée de vingt religieuses qui ne vivent que de pain, de légumes, de pommes de terre, de salades vertes; elles ne boivent que de l'eau ou une bière très-faible. Ces pieuses filles ne font presque aucun exercice; elles passent leur vie à prier. Cependant, malgré ce régime débilitant, elles ont un bon teint, et paraissent se bien porter. Elles atteignent à un âge avancé : elles sont heureuses. Mais, si ces religieuses peuvent se passer des excitants que contient la nourriture animale, si elles peuvent renoncer aux épices que nous ajoutons à tous nos

mets, elles ont dû en excepter le sel marin; chacune d'elles en prend tous les jours trois grammes. La maison en consomme annuellement 150 kilog.

Le sévère réformateur de la Trappe a pu imposer à ses religieux d'effrayantes austérités, vouloir le travail avec une alimentation insuffisante, ordonner le silence continuel, chercher à réaliser l'état de mort pendant la vie; mais il n'a jamais essayé de proscrire le sel marin. A l'abbaye du Gard, près de Pecquigny, chaque trappiste prend, avec les aliments de la journée, plus d'une once de sel. Si ces hommes qui ne mangent pas de viande, et qui ne vivent que de légumes cuits à l'eau, de pommes de terre, de salades, de fromage de Hollande, qui ne boivent qu'une bière de médiocre qualité, offrent cependant les attributs de la santé, un bon teint, un embonpoint suffisant; s'ils comptent parmi eux des septuagénaires, même des octogénaires, c'est à la quantité de chlorhydrate de soude qu'ils prennent, que l'on doit l'attribuer en partie.

Aussi Barbier se croit-il autorisé à tirer cette conclusion, que le sel marin, loin d'être un simple excitant que l'homme ajoute aux substances dont il se nourrit, et de borner son action à leur donner de la saveur, à développer les forces digestives, à favoriser la nutrition par l'impression de ses molécules sur tous les tissus organiques, constitue, au contraire, un aliment très-utile.

Dans les contrées méridionales de la France, dans celles surtout qui sont situées près de la mer, il est facile d'apprécier cette influence salutaire du sel marin. Aussi les chevaux et les bestiaux que l'on conduit habituellement dans les pâturages fréquemment arrosés par l'eau salée, ne sont pas gras, mais ils sont doués d'une force physique remarquable et supportent bien la fatigue.

D'après Plouviez, qui a fait également des expériences sur l'homme et les animaux, le sel est un aliment qui peut être utile aux classes pauvres, pour subvenir aux exigences d'une alimentation insuffisante. Cette nécessité trouve surtout sa raison d'être dans ce fait, que le sel donne plus de force que d'embonpoint. (Académie des sciences, 8 mars 1847.)

Bérard fait remarquer que ce n'est pas seulement pour entretenir dans le sang la proportion normale de chlorure de sodium que son adjonction aux aliments est indispensable; elle a un autre avantage que Liebig a signalé. Le sel marin convertit en phosphate de soude une partie du phosphate de potasse, que les aliments, ou la résorption qui s'exerce dans les muscles, fait parvenir dans le sang. Or, de tous les sels, le phosphate de soude est celui qui se prête le mieux à l'élimination de l'acide carbonique, ce qui lui permet d'intervenir dans les phénomènes de la respiration.

L'importance du sel marin dans l'alimentation de l'homme ne saurait donc être mise en doute, après les faits que je viens de signaler.

2° *Fer*. — En est-il de même du fer?

La présence du fer dans le sang, constatée par l'analyse, démontre l'utilité de cette substance; elle peut donc être regardée comme un aliment, mais, je n'hésite pas à le dire, comme un aliment dont on a singulièrement exagéré l'utilité. Il résulte, en effet, des études de Becquerel et Rodier

que, sur 1000 parties de sang, le fer est représenté, chez l'homme, par le chiffre maximum de 0,65, et par le chiffre minimum de 0,51, ce qui donne en moyenne 0,57. Chez la femme, le chiffre maximum est de 0,57, le chiffre minimum de 0,48, le chiffre moyen de 0,54; or, si l'on songe à la faible proportion dans laquelle il se trouve dans les globules, ne sera-t-on pas en droit de s'étonner de l'abus exagéré que l'on fait de cette substance pour le traitement de certaines maladies, de l'anémie, de la chlorose, etc. A aucune époque, les préparations ferrugineuses n'ont été plus en honneur qu'à la nôtre. On les administre sous toutes les formes : en poudres impalpables, en dragées, en pilules, en sirop. Que l'on examine avec un esprit dégagé de toute prévention et de toute tendance à admettre des systèmes généralement acceptés, préconisés, les résultats obtenus par l'emploi de ce moyen, et l'on arrivera à se convaincre qu'ils sont le plus souvent contestables et douteux. Comment comprendre, en effet, la nécessité d'administrer le fer pendant des mois, des années, pour rendre au sang les proportions amoindries de ce principe, alors que les proportions dans lesquelles l'analyse le montre sont si faibles! Ne serait-on pas en droit de se demander s'il est réellement absorbé? Pendant mon séjour dans les hôpitaux, je n'ai jamais vu les différents états maladifs contre lesquels les préparations ferrugineuses étaient administrées, *seules*, céder sous l'influence de ces préparations; je crois donc que le moment n'est peut-être pas éloigné où l'on reconnaîtra que le fer rend plus d'estomacs malades, qu'il ne guérit de chloroses.

3° *Phosphate de chaux.* — C'est le dernier aliment fourni par le règne inorganique. On sait aujourd'hui que la fragilité des os est en rapport avec la diminution de ce principe. Les expériences de Chossat sur des pigeons, celles de Bérard sur de jeunes poulets, ne peuvent laisser de doute à cet égard; aussi deviendrait-il indispensable de l'ajouter à l'alimentation, si les végétaux n'en contenaient pas des quantités suffisantes.

Aliments d'origine organique.—*A.W.* Proust réduit tous les aliments des animaux supérieurs à trois classes : 1° les saccharins (sucre, amidon); 2° les huileux (huile, graisse); 3° les albumineux (matières animales et gluten végétal).

La classification de Proust repose sur l'examen de l'alimentation des enfants à la mamelle : « Le lait étant essentiellement composé de trois substances : huile, sucre et caséine ou matière voisine de l'albumine, je fus conduit, dit Proust, à conclure que tous les aliments de l'homme et des animaux supérieurs peuvent être réduits à ces trois sources; c'est dans la nourriture factice de l'homme que nous trouvons la preuve la plus péremptoire de ce principe important. L'homme, non content des productions que la nature lui offre, épuise les ressources de son esprit, ou plutôt de son instinct, afin d'arriver de toutes les manières possibles à réaliser ce mélange qui a tant d'importance pour lui; c'est là, quelque peu disposé qu'il soit à le croire, le seul but de l'art culinaire. Dès les temps les plus anciens, l'instinct lui a enseigné à mêler l'huile ou le beurre avec les substances farineuses, avec le pain par exemple, et avec

celles qui, de leur nature, en sont dépourvues. Son instinct l'a également conduit à manger les animaux, pour se procurer un mélange de matières huileuses et d'albumine; c'est enfin ce mélange, presque toujours uni à des substances sucrées, qu'il consomme journellement sous la forme de pain ou de végétaux. Ce principe n'a jamais été perdu, au milieu même des raffinements du luxe, et les combinaisons si variées de sucre, d'amidon, de beurre et d'œufs, qui font les délices des tables les plus recherchées, ne sont qu'une imitation du prototype de tous les aliments, le lait. » (Muller.)

La division des aliments, établie par Proust, s'harmonise bien avec les phénomènes digestifs, ainsi que cela sera démontré plus tard. Cette classification si simple devait être acceptée, et elle l'a été, par tous les physiologistes modernes.

B. Liebig, considérant que les matières azotées sont plus particulièrement destinées à la réparation, à l'entretien ou au développement de l'économie, alors que les matières sucrées et grasses prennent une plus grande part à la respiration, à la calorification, en s'unissant rapidement à l'oxygène et en donnant naissance à de l'eau, de l'acide carbonique et à un grand dégagement de chaleur, a désigné les premières sous le nom d'aliments *plastiques*, les secondes sous le nom d'aliments *respiratoires* : « Cette manière ingénieuse d'envisager les substances nutritives ne doit pas être considérée, dit Longet, comme ayant une valeur trop absolue; elle n'est fondée que d'une manière générale. En effet, l'animal privé d'une nourriture suffisante continue à absorber de l'oxygène, il brûle successivement d'abord sa graisse, puis son sang, puis ses autres tissus, de telle sorte que les éléments qui avaient fait partie de sa trame organique fournissent des matériaux à l'oxygène de la respiration et deviennent ainsi des aliments respiratoires. Au contraire, chez un animal qui engraisse, une certaine quantité d'aliments, dits respiratoires, se dépose dans la trame des tissus, dont elle devient partie constituante, c'est-à-dire qu'elle est transformée en aliments plastiques. » (Longet.)

C. La division des aliments en azotés et non azotés, proposée par Magendie, nous met en présence d'un fait nouveau d'une importance capitale; c'est le rôle de l'azote dans l'alimentation. Mais, avant d'étudier l'influence de cette substance, il est convenable de rappeler ici quels sont les aliments azotés et non azotés fournis par les deux règnes animal et végétal.

a. Aliments azotés fournis par le règne animal : 1° la colle, dans les tendons, la peau, le tissu cellulaire, et la chondrine dans les cartilages; 2° l'albumine, dans les œufs, le cerveau, les nerfs et le sang; 3° la fibrine, dans la chair et le sang; 4° l'hématine; 5° la caséine, dans le lait, le fromage et le sang; 6° l'extrait de viande, l'osmazone.

b. Aliments azotés qui proviennent du règne végétal : 1° l'albumine végétale, qu'on trouve dans les végétaux et les graines émulsives; 2° le gluten, qui existe dans les graines des graminées; il est analogue à la fibrine animale; 3° le mucilage, séparable du gluten par l'ébullition avec

l'alcool, dans lequel il se dissout ; 4° la caséine végétale, qu'on rencontre dans les fruits des légumineuses; de l'albumine l'accompagne dans les haricots, les lentilles, les pois et les graines oléagineuses.

c. Aliments non azotés qui proviennent du règne animal : 1° l'huile animale et la graisse ; 2° le sucre de lait ; 3° l'acide lactique, dans le lait aigre, les muscles et beaucoup d'autres parties du corps de l'animal.

d. Aliments non azotés qui proviennent du règne végétal : 1° l'amidon, dans les graines des graminées et des légumineuses, les tubercules de la pomme de terre ; 2° la dextrine, gomme que l'on extrait de l'amidon et qui se dissout dans l'eau par l'ébullition ; 3° le sucre, dans la séve de beaucoup de plantes et dans leurs fruits ; 4° la gomme, dans les racines et les graines ; 5° l'huile grasse, dans les graines et dans quelques tubercules ; 6° la fongine, dans les champignons où une matière azotée l'accompagne ; 7° les sucs acides d'un grand nombre de plantes et de fruits.

Il suffit de jeter un coup d'œil rapide sur le tableau qui précède pour apprécier l'analogie de composition qui existe entre les aliments fournis par les deux règnes animal et végétal, et pour rester convaincu, que les éléments qui se rencontrent dans l'une, se rencontrent dans l'autre. Il n'existe donc entre eux que des *différences de proportions*. Il découle de ce fait une double conséquence : la première, c'est que l'herbivore comme le carnivore, se nourrit de substances qui paraissent différentes, mais qui, en réalité, sont identiques, car les principes que l'on trouve dans toutes, sont les mêmes ; la seconde est relative au genre de nourriture de certains individus, qui excluent le régime animal de leur alimentation. Avant les progrès accomplis, dans ces dernières années, par l'analyse chimique, il paraissait difficile d'admettre que la vie pût se maintenir avec les austérités du cloître ; et l'on était presque fondé, en s'appuyant sur l'autorité scientifique, à douter de la réalité des habitudes de certaines femmes et de certains hommes, qui se nourrissent presque exclusivement de végétaux. Ces faits inexplicables, inadmissibles autrefois, ont cessé de l'être, depuis que la science et l'expérimentation, prouvant l'analogie de composition, sont venus en démontrer la possibilité.

Rôle des aliments azotés. — Pour arriver à déterminer le rôle de l'azote, Magendie a, le premier, soumis des animaux, pendant le temps nécessaire, à une nourriture dont la composition chimique était rigoureusement déterminée. Les chiens étaient propres à ce genre de recherches ; ils se nourrissent, comme l'homme, de substances animales et végétales.

Magendie a mis un chien de trois ans, gras et bien portant, à l'usage du *sucre blanc et pur;* pour tout aliment, et de l'eau distillée, pour boisson : il avait de l'un et de l'autre à discrétion. Les sept ou huit premiers jours, l'animal parut se trouver bien ; il mangeait avec avidité et buvait comme de coutume. La seconde semaine, son appétit se maintint ; il mangeait jusqu'à 6 ou 8 onces de sucre en vingt-quatre heures, mais il commença à maigrir. La troisième semaine, la maigreur augmenta, ses forces diminuèrent ; l'animal perdit sa gaieté et

son appétit, une ulcération se développa à l'œil, au centre de la cornée transparente. L'ulcération augmenta rapidement en longueur et profondeur, bientôt la cornée fut entièrement perforée, et les humeurs de l'œil s'écoulèrent au dehors. L'amaigrissement et la perte des forces allèrent en augmentant, d'une manière rapide, et le trente-sixième jour, le chien mourut. A l'autopsie, Magendie reconnut une absence totale de graisse, les muscles étaient réduits de plus des cinq sixièmes de leur volume ordinaire, l'estomac et les intestins étaient aussi diminués et fortement contractés.

Un semblable résultat méritait d'être vérifié par des expériences nouvelles; un second et un troisième chien furent donc soumis au régime du sucre et de l'eau distillée, et la mort arriva comme pour le premier, après avoir présenté les mêmes particularités.

Ce défaut de qualité nutritive pouvait être particulier au sucre; il était dès lors important de s'assurer si d'autres substances non azotées, mais considérés généralement comme nourrissantes, produiraient des effets semblables.

Magendie choisit alors deux chiens jeunes et vigoureux ; il leur donna pour toute nourriture de très-bonne huile d'olive et de l'eau distillée. Ils parurent se bien trouver pendant quinze jours, mais ensuite, ils éprouvèrent la série d'accidents mentionnés précédemment chez ceux qui avaient été soumis au régime du sucre, l'ulcération de la cornée seule ne se montra pas; les deux chiens moururent le trente-sixième jour.

Des chiens nourris avec de la gomme et du beurre succombèrent également. (Magendie.)

Tiedemann et Gmelin ont confirmé les expériences de Magendie ; ils nourrirent une oie avec du sucre, une autre avec de la gomme, une troisième avec de l'amidon; toutes reçurent de l'eau en même temps. Leur poids alla toujours en diminuant sous l'influence de ce régime. La première mourut au bout de vingt-deux jours; la seconde au bout de seize; la troisième après vingt-quatre; une quatrième, à laquelle on n'avait donné que de l'amidon, succomba le vingt-septième jour. Toutes avaient perdu depuis un sixième jusqu'à la moitié de leur poids.

Chossat, auquel on doit des expériences sur les effets du régime du sucre, est arrivé aux mêmes résultats. Au début, les animaux (pigeons et tourterelles) restaient calmes ; mais, plus tard, il survenait de l'agitation, et vers la fin de la vie, de la stupeur, de la prostration, interrompue quelquefois par des mouvements convulsifs. La chaleur animale s'est d'abord maintenue pendant un certain temps, puis, tantôt elle s'est abaissée et a amené un refroidissement final plus ou moins considérable, tantôt elle s'est élevée, et la mort a eu lieu par un degré de chaleur animale supérieure à l'état normal. Toutes ces expériences se sont terminées par la mort.

Suivant Lassaigne et Yvart, des cochons d'Inde, nourris de sucre, d'amidon et d'eau distillée, périssent en huit jours, et des souris au bout

de quinze jours. Des brebis, nourries de sucre et d'eau, ne vivent que vingt jours, d'après Macaire et Mavert.

Les agronomes, d'après Thaer, savent très-bien que le sucre seul constitue une alimentation insuffisante, et que la betterave est impuissante à nourrir les bestiaux.

Fodéra rapporte également que les habitants du département des Alpes-Maritimes, lorsqu'ils se nourrissent de figues sèches, à défaut de céréales, deviennent blêmes, faibles et valétudinaires ; que des enfants, qui n'avaient mangé pendant toute une journée que du sucre en grande quantité, furent pris de fièvre, avec une éruption cutanée et des furoncles.

Tous ces faits démontrent d'une manière péremptoire que les aliments privés d'azote ne peuvent entretenir la vie.

Si les expériences que nous venons de rapporter prouvent que les aliments privés d'azote sont incapables d'entretenir la vie, ils ne démontrent pas que par le fait de la présence de ce principe dans l'alimentation, la vie ne soit pas menacée.

Une nouvelle question se présente donc :

La présence de l'azote dans un aliment est-elle une condition suffisante pour que l'organisme se maintienne dans un état de conservation indéfinie ?

L'expérimentation seule pouvait fournir la solution de cette difficulté. Que nous apprend-elle ?

D'après les expériences de Magendie : 1° un chien nourri avec du pain blanc et de l'eau ne vécut pas au delà de cinquante jours ; 2° des lapins et des cochons d'Inde, nourris avec une des substances : blé, avoine, orge, choux, carottes, moururent d'inanition complète au bout de quinze jours. Nourris, au contraire, avec les mêmes substances, simultanément ou successivement, ils n'éprouvèrent aucune incommodité ; 3° un âne, nourri avec du riz sec, puis du riz cuit, ne vécut que quinze jours ; 4° des chiens, nourris seulement de fromages ou d'œufs durs, vécurent longtemps ; mais ils devinrent faibles, perdirent leurs poils après avoir beaucoup maigri.

Magendie a signalé un fait qui est digne de fixer l'attention. Si un animal a vécu, pendant un certain temps, avec une substance qui, prise seule, ne peut le nourrir, de pain blanc, par exemple, pendant quarante jours ; en vain, à cette époque, changera-t-on sa nourriture, et le rendra-t-on à un régime ordinaire : l'animal mangera avec avidité les nouveaux aliments qu'on lui présentera, mais il continuera à dépérir, et la mort n'en arrivera pas moins à l'époque où elle serait arrivée, s'il avait continué son régime exclusif.

Des oies, auxquelles Tiedemann et Gmelin ne donnèrent que de l'albumine cuite, succombèrent au bout de quarante-six jours. W. Edwards et Balzac ont reconnu que des chiens nourris avec une soupe de pain, de gélatine et d'eau, dans les mêmes proportions que celles qui constituent un bon bouillon de viande, maigrissent et meurent après quelques semaines.

Burdach a reconnu également que les lapins ne peuvent vivre quand on ne les nourrit que d'une seule substance. L'un de ces animaux, auquel on ne donnait que des pommes de terre crues et de l'eau, mourut le treizième jour. Un autre, qui recevait de l'orge, succomba le trente-quatrième jour. Un troisième, auquel on donnait, un jour de l'orge, et le lendemain, des pommes de terre, et qui, au bout de quelque temps, reçut ces deux aliments à la fois, conserva la santé, et profita même.

Deux conclusions découlent de cette nouvelle série d'expériences :

1° Une substance qui contient de l'azote entretient la vie pendant un temps plus long qui celle qui n'en contient pas, mais elle n'empêche pas la mort d'arriver, si elle est administrée seule.

2° La variété des aliments semble être une condition indispensable du maintien de la santé.

La première de ces conclusions explique pourquoi des animaux nourris, soit avec de l'albumine, soit avec de la fibrine, ont succombé. Il en est de même de la gélatine. Le temps et l'expérience ont fait justice des propriétés nutritives, merveilleuses, attribuées à cette dernière substance par Changeux (1775), Grenet, J. d'Arcet père, Proust et Cadet de Vaux.

Ceux qui refusent à la physiologie expérimentale l'autorité si légitime dont elle jouit, ne manqueront pas de dire que les résultats si nombreux et si concluants observés sur les animaux ne sont pas applicables à l'homme. Or, Proust a reconnu qu'une alimentation complète exige l'association des trois classes de substances nutritives admises par lui, ou au moins de deux d'entre elles. Caméron parle de deux femmes qui, sous l'influence d'un régime exclusivement composé de thé et de pain beurré, devinrent tellement scorbutiques, que l'une d'elles mourut. L'autre ne recouvra la santé qu'en changeant sa manière de vivre. Les essais que Starck a faits sur lui-même prouvent, en général, les mauvais effets d'un régime uniforme. Cet expérimentateur commença par ne prendre que du pain et de l'eau, pendant 15 jours, savoir : 20 grammes de pain, chaque jour, durant les 12 premiers jours ; 30 grammes, pendant les 25 suivants, et 38, durant les 5 derniers ; le poids de son corps diminua de 8 livres. Ainsi affaibli, et sans prendre le temps de se remettre dans l'état normal, il passa immédiatement au régime du pain et du sucre, continué pendant un mois ; puis enfin à celui de l'eau et de l'huile d'olive, durant trois semaines, jusqu'à ce qu'enfin il succomba le huitième mois. (L. Boyer.)

Rôle des aliments non azotés. — Pour bien apprécier le rôle des aliments non azotés, il faut se rappeler que, pendant la respiration, l'homme introduit sans cesse de l'oxygène dans ses poumons, et que cette fonction ne subît, pendant toute la vie, aucune interruption. Que devient ce poids énorme d'oxygène, que l'individu prend à l'atmosphère, évalué par les expériences de Lavoisier à 746 livres dans un an, et par celles de Monziès, à 837 ? (Liebig.) Aucune partie de ce gaz, dit Liebig, ne reste dans le corps. La totalité en sort sous la forme [d'une combinaison carbonée ou hydrogénée. Le carbone et l'hydrogène de l'organisme se

sont unis à l'oxygène, qui est absorbé par les poumons et par la peau, et sont ensuite rejetés au dehors, sous la forme d'acide carbonique et de vapeur de l'eau. Pour compenser cette perte incessante, qui résulte de la combinaison des parties constituantes de l'économie, avec l'oxygène, le corps de l'homme doit retrouver dans les aliments l'hydrogène et le carbone, qu'il abandonne à chaque mouvement de la respiration. Si l'on considère que la quantité de ces deux dernières substances fournie par les aliments azotés est très-faible, et ne se trouve pas en rapport avec la consommation de l'oxygène absorbé par les poumons et par la peau, on comprendra que le rôle des aliments non azotés, beaucoup plus riches en carbone et en hydrogène, consiste précisément à fournir à l'oxygène les éléments de la combustion.

Cette combustion se trouvant liée à la chaleur animale, à l'action nerveuse, à la puissance contractile des muscles, il n'est pas étonnant, dit Bérard, que Gannal ait pu soutenir, il y a quelques années, que, dans les aliments féculents, c'était exclusivement la fécule, et non les matériaux azotés, qui formait la partie nutritive; que le pouvoir nutritif y était en proportion de la quantité de fécule; que le gluten ne jouait, dans la constitution du pain et dans le tube digestif, qu'un rôle tout à fait mécanique; que pendant la panification, il formait un tissu aréolaire propre à retenir les gaz, et que, pendant la digestion, son rôle consistait à empêcher que la fécule ne traversât trop rapidement l'estomac et les intestins grêles; que ce gluten n'était pas digéré, et qu'on le retrouvait dans les fèces; qu'enfin la puissance nutritive des végétaux n'était pas en raison de la proportion d'azote qu'ils contiennent. Les féculents étant liés à l'activité du mouvement de la vie, il n'est pas étonnant que l'on ait pu dire que telle substance riche en fécule, et peu riche en azote, était plus nutritive que telle autre substance plus azotée.

« Si l'on insistait, ajoute Bérard, pour une propriété nutritive proprement dite, pour une aptitude à être assimilée; si on alléguait que l'usage des féculents donne de l'embonpoint, je ferais remarquer que la graisse, qui constitue principalement par son accumulation l'état d'embonpoint, n'est pas azotée; que les substances végétales contiennent plus ou moins de matières grasses, et qu'à tout prendre, les matières féculentes ou sucrées peuvent, peut-être, se convertir en graisse. Si l'on alléguait enfin, que l'usage des féculents développe non-seulement la graisse, mais les *muscles*, je répondrais que, à coup sûr, ce ne sont pas les fécules qui ont produit la chair, puisque les muscles s'émacient, s'appauvrissent chez les animaux nourris exclusivement de substances non azotées. Les muscles ne se développent qu'autant qu'il y a des principes azotés, joints aux fécules, et c'est là le cas ordinaire dans les aliments féculents. Si l'assimilation de ces principes azotés se fait bien dans ces circonstances, c'est, je pense, parce que les produits des fécules, des corps gras, fournissant amplement des matériaux de combustion, les principes azotés peuvent être employés presque en totalité à la recomposition du corps. Ce n'est point ici une hypothèse; l'examen comparatif des urines d'un carnivore et d'un herbi-

vore montre qu'il y a chez le premier beaucoup plus de substances azotées de brûlées que chez le second. »

De tout ce qui précède il résulte que les principes azotés des aliments conservent les organes, et entretiennent ainsi la production de la force; les principes non azotés entretiennent la respiration, et conséquemment la chaleur : les premiers sont donc des agents de plasticité, les seconds, des agents de respiration.

QUEL EST L'ALIMENT PROPRE A L'HOMME? — Après avoir déterminé le rôle que jouent dans l'organisme les aliments azotés et non azotés, nous devons nous demander quelle est l'espèce d'aliment propre à l'homme?

Je ne m'arrêterai pas à réfuter l'opinion de Rousseau, qui prétendait que l'homme doit vivre uniquement de végétaux, parce qu'il a deux mamelles, comme les herbivores, et qu'il ne fait d'ordinaire qu'un seul petit à la fois; non plus que celle d'Helvétius, qui lui assignait la viande comme nourriture exclusive, à cause de la brièveté de son cœcum. Tout, dans l'organisme de l'homme, démontre qu'il est destiné à user d'une alimentation mixte; le mode d'articulation temporo-maxillaire; la disposition des dents, celle de l'estomac et de l'intestin, comparée aux mêmes parties chez les carnivores et les herbivores. Il serait superflu d'insister sur ce point : l'homme est omnivore.

Digestibilité des aliments. — A l'époque où l'on croyait que le suc gastrique était un agent unique de transformation des matières alimentaires, et l'estomac le siége exclusif de la digestion, on pouvait rechercher quel était le degré de digestibilité des aliments. Mais les progrès de la physiologie et les expériences modernes ont appris que les matières albuminoïdes ou azotées sont à peu près les seules qui soient transformées par l'action du suc gastrique; que les corps gras les fécules ne sont nullement influencés par lui. Il en résulte que la question de la digestibilité des aliments est, en quelque sorte, insoluble. Du reste, pour que la solution en fût possible, il faudrait commencer par déterminer ce que l'on doit entendre par digestibilité. Or, les opinions varient à l'infini. Pour les uns, la digestibilité est mesurée par le temps nécessaire pour qu'un aliment soit réduit en chyme dans l'estomac; pour les autres, par le temps pendant lequel il séjourne dans cet organe, avant de passer dans le duodénum. Suivant Motard, la digestibilité est le rapport qui existe entre la nature de l'aliment et celle des fluides gastriques sécrétés à son occasion. Suivant Trousseau, un aliment est d'autant plus digestible qu'il cède plus facilement, plus promptement, la somme de ses éléments chymifiables.

Ces opinions si diverses prouvent qu'on est loin de s'entendre sur la donnée principale du problème. Aussi, loin de chercher une nouvelle définition, qui ne serait probablement pas plus heureuse que les autres, je me contenterai de dire que ce qu'il importe le plus de savoir, c'est la durée du séjour des matières dans l'estomac. L'application pratique qui découle de cette connaissance ne saurait passer inaperçue. Un exemple me suffira pour le prouver.

Il y a quelques mois à peine, je fus appelé, comme expert, dans une affaire jugée par la cour d'assises de la Gironde. Il s'agissait d'un assassinat commis à la campagne, sur une jeune fille. L'accusé appartenait à une des familles les plus considérables du Midi. Dans une première autopsie, le médecin s'était borné à vérifier : 1° l'état des blessures faites au crâne, à l'aide d'une pioche ; 2° l'existence d'une grossesse. Les magistrats, pensant que l'examen des voies digestives fournirait peut-être des renseignements utiles sur l'heure probable de la mort, ordonnèrent l'exhumation. Une nouvelle autopsie fut faite par le même médecin. Il constata que l'estomac était complétement vide, et que, dans les deux premières parties de l'intestin grêle, existait une matière crémeuse, blanchâtre, homogène. Une commission, dont je faisais partie, fut chargée d'apprécier les termes de ce second rapport, et de répondre à ces deux questions :

1° Quelle est la durée de la digestion dans l'estomac? 2° L'état des matières contenues dans l'intestin autorise-t-il à penser que le dernier repas fait par la victime, ayant été pris à cinq heures du soir (ce dernier point avait été préalablement établi), l'assassinat avait dû être commis vers une heure du matin ?

S'appuyant, non pas sur le degré de digestibilité des aliments, mais bien sur la durée de leur séjour dans l'estomac, établie par les moyens que nous indiquerons bientôt, la commission conclut qu'il avait fallu cinq ou six heures au plus pour que la digestion se trouvât dans les conditions mentionnées par le rapport, et que, par conséquent, la fille C..., ayant fait son dernier repas à cinq heures, avait dû être tuée entre dix et onze heures du soir. Or, l'accusé établissant par des preuves incontestables qu'à cette heure il était en ville, c'est-à-dire à plusieurs kilomètres du lieu du crime, on comprend que l'opinion énoncée par les experts devait avoir l'acquittement pour conséquence. L'acquittement fut en effet prononcé. Ce fait n'a pas besoin d'être commenté; il démontre surabondamment l'utilité pratique qu'il peut y avoir à être fixé sur la durée du séjour des aliments dans l'estomac.

Pour juger cette question, on peut employer un certain nombre de moyens.

1° Quelques personnes, comme Montègre et Gosse de Genève, vomissent à volonté. Les physiologistes seuls, quand ils la possèdent, peuvent utiliser cette spécialité, qui, il faut en convenir, est assez rare.

2° *Fistules gastriques.* — On trouve dans la science plusieurs cas épars de fistules gastriques, survenues à la suite d'une perforation de la paroi du ventre, par l'effet d'une plaie ou d'un trajet fistuleux. Ainsi Cornax parle d'un homme qui, à la suite d'une blessure à la région épigastrique, portait depuis plusieurs années une fistule stomacale, par laquelle il faisait sortir ses aliments à volonté. Covillard a vu une fistule de ce genre, qui existait depuis plusieurs années et qui avait succédé à un coup de feu. Thomassin en rapporte deux autres exemples, d'après Foubert et Wengel. Helm a observé, pendant cinq années de suite, une fistule ayant environ 5 à 6 centimètres de diamètre, qui avait succédé, chez une femme de

cinquante ans, à l'ouverture d'un abcès. Enfin le docteur W. Beaumont a observé, pendant huit ans, avec beaucoup de zèle et de persévérance, un jeune homme chez qui, à la suite d'un coup de feu à la région épigastrique, il était survenu une fistule stomacale, disposée de la manière la plus favorable pour des recherches physiologiques. Le jeune homme sur lequel il expérimentait était robuste et jouissait de la santé la plus parfaite. (Blondlot.)

L'observation de W. Beaumont avait été si féconde en résultats utiles, que l'on dut songer à établir artificiellement des fistules semblables chez les animaux, et à mettre à profit une disposition si commode pour étudier les phénomènes de la digestion. C'est ainsi que Bassow en 1842, et Blondlot en 1843, publièrent les procédés à l'aide desquels ils étaient parvenus à établir des fistules gastriques chez les chiens. Tous les vivisecteurs ont été mis à même de créer des fistules semblables. On comprendra facilement, que, grâce à ce moyen, il été facile d'apprécier les phénomènes de la digestion dans l'estomac, et par suite, la durée du séjour des matières alimentaires dans cet organe.

Mettant à profit le premier moyen que nous venons de signaler, Gosse de Genève, d'après l'inspection des matières qu'il vomissait, a divisé les aliments, au point de vue de leur digestibilité, en trois classes.

La *première classe* comprend les substances indigestes, c'est-à-dire celles qui séjournent dans l'estomac au delà du temps que comporte une digestion ordinaire, sans éprouver d'altération notable : tendons, aponévroses, os, blanc d'œuf cuit, truffes, champignons, noix, amandes, olives, cacao, etc., etc.

La *seconde classe* comprend les substances dont la chimification n'est *complète* qu'au bout de 4 ou 6 heures : chair de porc et ses préparations, sang cuit, boudins, jaunes d'œufs durcis, omelettes au lard, choux blancs, oignons crus et cuits, pain chaud, pâtisseries.

La *troisième classe* renferme les substances qui, au bout d'une heure à une heure et demie, sont déjà en bouillie : chair de veau, de jeune mouton, de volaille ; lait de vache, œufs frais à la coque, épinards, bourgeons d'asperges, pulpe cuite des fruits, farine de fécule, pain de froment rassis, raves, navets, pommes de terre.

W. Beaumont, expérimentant sur un Canadien qui avait une fistule gastrique, a dressé un tableau qui indique le temps moyen de la chymification de ces divers aliments dans l'estomac humain. Ce tableau est comme le résumé de tous les travaux de l'auteur : 95 substances ont été successivement introduites. Le chiffre minimum de la durée du séjour dans l'estomac a été 1 heure, le chiffre maximum 5 heures 30. La durée moyenne varie donc entre 3 et 4 heures ; ce résultat important représente l'état normal physiologique ; mais il ne faut pas perdre de vue que certaines circonstances, telles que les différences de tempérament, l'état de mouvement ou de repos, les passions, les températures variables, les climats, la grossesse, etc., etc., peuvent le modifier.

Des aliments en particulier. — La classification proposée par

W. Proust étant prise comme point de départ, il importe d'étudier séparément les divers aliments qui se trouvent dans les trois groupes établis par ce physiologiste.

I. Aliments azotés. — Nous commencerons par les matières azotées ou albuminoïdes, puisque ce sont elles surtout qui servent au développement des organes et à l'entretien de la vie.

Les aliments azotés se divisent en deux classes : 1° aliments simples, tels que l'albumine, la fibrine, la gélatine, etc.; 2° aliments composés, complexes ou aliments proprement dits, comme la viande.

A. *Aliments azotés simples.* — 1° *Albumine.* Si l'on se rappelle le développement du poulet dans l'œuf, on comprendra facilement l'importance du rôle de l'albumine dans l'alimentation. En effet, l'albumine du blanc et celle du jaune sont identiques, sous le rapport de la composition et des propriétés. Or, dit Liebig, sous l'influence de la chaleur et de l'oxygène, pénétrant par les pores de la coque, c'est-à-dire sous l'influence des mêmes conditions dans lesquelles s'effectue la respiration, l'albumine donne naissance, dans l'œuf fécondé, à toutes les parties de l'organisme, aux plumes, aux griffes, à la fibre musculaire, aux membranes, aux cellules, aux globules sanguins, aux vaisseaux, etc, etc. Elle est donc la base, le point de départ de toute cette série de tissus particuliers, qui sont le siége des activités organiques. Aussi, partout où se développe la vie animale, on voit les fonctions dépendre de la présence de l'albumine du sang, qui, semblable à celle de l'œuf, remplit le premier rôle dans le développement du fœtus.

L'albumine se trouve dans les humeurs nutritives, le sang, le chyle, la lymphe et les diverses collections séreuses. Elle est, dans le premier de ces liquides, en quantité plus considérable que la fibrine, qui domine au contraire dans les parties solides. On la retrouve aussi dans un des tissus les plus importants de l'organisme, qu'elle semble constituer presque en totalité, le tissu nerveux.

L'albumine se présente sous deux états, à l'état liquide, à l'état solide ou coagulée. Ce dernier état est le résultat de l'action de la chaleur.

Mulder et Bauhmauer ont démontré que, lorsqu'on fait bouillir, pendant soixante-seize heures au moins, de l'eau tenant en suspension de l'albumine coagulée, celle-ci disparaît peu à peu, parce qu'elle s'oxyde et devient soluble. C'est à cette albumine de cuisson que L. Corvisart a reconnu tous les caractères de ce qu'il appelle un nutriment, c'est-à-dire d'une substance tout aussi directement assimilable, dans ce cas particulier, que l'albumine qui aurait été digérée dans l'estomac lui-même. Ainsi, d'après L. Corvisart, par la cuisson prolongée dans l'eau, l'albumine peut acquérir les propriétés nutrimentaires que l'acte digestif semble pouvoir donner aux aliments.

Si ce fait est exact, ce que je suis loin de contester, il est plutôt curieux que d'une application pratique. L'albumine est très-rarement, en effet, introduite dans les voies digestives, après avoir subi une cuisson assez prolongée pour offrir les caractères que Corvisart lui assigne. C'est au contraire à l'état liquide, ou lorsqu'elle a été coagulée rapidement par la

chaleur, qu'elle sert d'aliment. Elle se comporte d'une manière différente dans les deux cas, en présence du suc gastrique, ainsi que cela sera établi à propos de la digestion.

2° *Fibrine.* — Lorsqu'on pratique une saignée et que le sang est reçu dans un vase, on voit se produire un phénomène qui a vivement stimulé l'attention des physiologistes et des chimistes, *c'est la coagulation spontanée.* La partie du sang, de la lymphe, du chyle qui donne lieu à ce phénomène, est la fibrine. Elle entre dans la composition de la fibre musculaire. Sa proportion s'élève à environ 70 centièmes du poids de la viande sèche, exempte de graisse.

La fibrine n'est pas un principe exclusif à la viande ; on la trouve également dans certains végétaux, surtout dans le blé et presque toutes les céréales, elle constitue alors ce que l'on appelle le gluten. Dans le suc végétal ; comme dans le sang, elle est à l'état de dissolution ; mais lorsque ce suc est abandonné à l'air, ce phénomène de la coagulation spontanée s'y observe bientôt. La partie coagulée a reçu le nom de *fibrine végétale.*

L'expérience de tous les jours prouve que la viande est la plus nourrissante de toutes les substances alimentaires. Or, en considérant dans quelles proportions la fibrine s'y trouve, il est facile de conclure qu'elle lui doit ses propriétés éminemment nutritives. Du reste, l'analyse chimique rend compte de ces propriétés, en montrant que la fibrine de la chair et la fibrine du sang contiennent les mêmes éléments et dans les mêmes proportions : ces deux fibrines ont, d'après Liebig, les mêmes rapports entre elles que le blanc d'œuf liquide ou l'albumine de sang et l'albumine coagulée par la chaleur ; la fibrine de la chair n'est autre chose, sous le rapport de la composition, que de l'albumine du sang solidifiée et façonnée.

Il résulte de là que les matières albuminoïdes peuvent se métamorphoser les unes dans les autres, et que, sous l'influence de la vie, l'albumine du sang ainsi que la fibrine sont aptes à devenir, l'une et l'autre, fibre musculaire ; réciproquement, la substance des muscles peut se transformer de nouveau en sang.

3° *Caséine.* — Pendant la période d'incubation, nous avons vu le poulet se développer exclusivement à l'aide de l'albumine de l'œuf. Après la naissance, un autre principe, qui constitue le seul élément azoté du lait, sert au développement de l'enfant. Ce principe si important porte le nom de *caséine.* L'analyse chimique démontre, en effet, que, sauf une quantité moindre de soufre, la caséine contient les mêmes éléments et dans les mêmes proportions que l'albumine et la fibrine de la chair. Le jeune animal trouve ainsi dans la caséine du lait les parties essentielles de son sang. Il existe donc entre les trois substances fondamentales que nous venons d'étudier, une équivalence fonctionnelle, physiologique, incontestable. Toutefois elles diffèrent par quelques-uns de leurs caractères : ainsi la caséine est maintenue en dissolution dans le lait à la faveur d'un alcali ; et l'on peut l'y porter en ébullition, sans qu'elle se coagule comme

l'albumine. Au contraire, les acides dilués, qui ne précipitent pas l'albumine, séparent aisément du lait, la caséine.

Comme l'albumine et la fibrine, la caséine se trouve dans le règne végétal. Linhof a le premier signalé, en 1805, la présence de ce principe azoté qu'il nomme substance végéto-animale, dans les pois, les lentilles, les haricots. Des recherches plus récentes ont confirmé cette découverte.

Lorsque la caséine coagulée a été mélangée à une certaine quantité de beurre, elle constitue l'aliment connue sous le nom de *fromage*.

4° *Gélatine et Chondrine*. — Tandis que l'albumine, la fibrine et la caséine existent toutes formées dans le sang, la gélatine et la chondrine sont le produit de l'ébullition prolongée dans l'eau des *cartilages*, pour la chondrine, de la partie organique des os, des tendons, ligaments, membranes fibreuses; du derme et du tissu cellulaire pour la gélatine. Ces deux substances peuvent donc être considérées comme deux produits artificiels; et chose remarquable, elles possèdent des qualités moins nutritives que les parties dont elles proviennent, lorsque ces dernières ont été soumises à une cuisson suffisante.

La gélatine a joui, à la fin du siècle dernier, d'une faveur exceptionnelle; elle a été regardée, à cette époque de ferveur philanthropique, comme un aliment doué de propriétés nutritives puissantes. Je ne rappellerai pas toutes les expériences malheureuses entreprises, soit à l'hôpital Saint-Louis, soit au Val-de-Grâce, par Gannal, non plus que celles faites par Donné, sur lui-même et par W. Edwards et Balzac, sur des chiens; je me contenterai de citer les conclusions du travail de la commission nommée par l'Institut. Après dix ans de recherches, cette commission, dite de la Gélatine, a formulé les résultats suivants :

a. Les chiens se laissent mourir de faim à côté de la gélatine, dite alimentaire, après en avoir ou non essayé pendant les premiers jours.

b. Si, au lieu de cette insipide gélatine, on donne cette agréable gelée que les charcutiers préparent par la décoction de différentes parties de porc et d'abattis de volaille, les chiens la mangent, comme nous, avec un plaisir extrême les premiers jours, puis ils n'y touchent plus et meurent vers le vingtième jour, presque aussi vite que s'ils n'avaient pas mangé.

c. Si l'on associe la gélatine, en notable quantité, à une petite proportion de pain ou de viande ou de l'un et de l'autre, les animaux vivent plus longtemps, mais ils maigrissent et finissent par périr du soixantième au quatre-vingtième jour.

d. Enfin, si on expérimente avec le bouillon de viande seule, et celui qui résulte d'un mélange d'une petite quantité de viande et d'un équivalent de gélatine, on constate que les chiens qui maigrissent avec la soupe à la gélatine, reprennent leur embonpoint avec celle qui ne contient que le bouillon.

Les propriétés alibiles de la gélatine paraissent donc suffisamment jugées.

5° *Gluten*. — Le gluten constitue la matière azotée que l'on rencontre dans les plantes alimentaires fournies par la famille des graminées, et

connues sous le nom de *céréales*. On l'obtient en pétrissant sous un mince filet d'eau la farine de froment. L'analyse a permis d'y constater quatre produits distincts : 1° la fibrine végétale ; 2° la caséine végétale ; 3° de la glutine ; 4° des matières grasses.

C'est sans doute à cause de cette composition complexe que le gluten, contrairement à l'opinion émise par Gannal, doit la propriété qu'il possède d'entretenir la vie, lorsqu'il est administré seul. Les expériences faites sur des chiens l'ont démontré.

La *glutine* constitue cette partie du gluten des céréales qui, d'après Taddei, est soluble dans l'alcool. La farine de froment en contient des quantités considérables, tandis que les farines de seigle, d'orge, de blé sarrasin, de lentilles, de pois, etc., n'en renferment que des traces. Bérard émet l'opinion que le privilége dont jouit le gluten d'entretenir la vie, quoique administré seul, pourrait bien tenir à la présence de la glutine !

B. *Aliments azotés composés, ou aliments proprement dits*. — a. *Viandes*. — Les viandes constituent cette classe d'aliments. Ce sont surtout les mammifères et les gallinacés qui les fournissent. Toutefois, hâtons-nous de dire que les poissons et les reptiles, comme les tortues et les grenouilles ; les mollusques, comme les huîtres, nous fournissent aussi des aliments à la fois utiles et agréables.

Les *viandes* le plus habituellement employées sont celles de bœuf, de veau, de mouton. Il me paraît inutile d'insister longuement sur les qualités différentes de ces viandes, et de chercher à démontrer : 1° que la chair du bœuf l'emporte sur les autres, à cause de sa saveur aromatique, de l'abondance du principe extractif qu'elle cède à l'ébullition, de la petite quantité de graisse interposée entre ses filets, de la mollesse succulente des muscles de certaines régions, et de sa puissance nutritive ; 2° que le veau est peu nourrissant, que sa chair, plus albumineuse que fibrineuse, abonde en gélatine ; que si elle nourrit peu, elle exerce sur les fonctions alvines une action laxative, qu'il est important d'utiliser quelquefois ; 3° que la chair de mouton est très-savoureuse et très-nourrissante ; 4° que l'agneau, encore jeune, fournit une chair agréable, peu nourrissante, et qui peut servir utilement à diversifier le régime des malades ; 5° enfin, que la chair du porc, très-agréable au goût, est d'une digestion pénible, qui doit, autant que possible, la faire bannir de l'alimentation. Ces faits sont connus, et l'expérience de chaque jour en apprend, sur ce sujet, plus que tous les détails dans lesquels il nous serait possible d'entrer. Je ferai cependant une exception pour la viande de cheval. L'usage de la viande de cheval touche à l'un des problèmes les plus importants de notre époque, l'alimentation des classes pauvres. Cette question, grâce aux efforts d'un assez grand nombre d'expérimentateurs, d'Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire surtout, a fait un pas immense. Il est dès lors nécessaire de fixer les idées à cet égard, et de renverser des préjugés ridicules. J'insisterai donc sur les essais qui ont été tentés, et pour cela, j'emprunterai à Camille Delvaille, des détails qu'il a lui-même puisés dans les leçons d'Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire.

Un fait incontestable et douloureux, c'est qu'il y a des millions de Français qui mangent à peine de la viande. Leplay a établi que :

1° Les vignerons de l'Armagnac ont une alimentation suffisante : ils font par jour quatre repas, dont deux avec de la viande :

2° Ceux du Morvan ne mangent de la viande qu'une fois par an, le jour de la fête communale ; ils se nourrissent ordinairement de pain et de pommes de terre assaisonnées de lait ou de graisse ;

3° Les paysans du Maine mangent de la viande deux fois par an : le jour de la fête communale et le mardi gras.

4° Ceux de la Bretagne, qui sont les plus malheureux de tous, se partagent en ceux qui ne mangent jamais de viande, et ceux qui en mangent aux grands pardons, c'est-à-dire cinq à six fois dans l'année.

5° Les mineurs des montagnes d'Auvergne ne mangent de la viande que six fois par an.

6° Les tisserands de la Sarthe ne mangent de la viande que les jours de fête.

7° Les maîtres nourrisseurs de la banlieue de Paris ont une alimentation simplement suffisante.

8° Les cordonniers de la ville mangent de la viande une ou deux fois par semaine.

Le Play, dans une lettre adressée à Geoffroy-Saint-Hilaire, a ainsi résumé tous ces faits : « Pour la grande catégorie des ouvriers français, les journaliers agriculteurs, la quantité de viande consommée est à peu près nulle. »

Or, à côté de ce fait, dont l'observation et l'expérience journalière démontrent la vérité, qu'il y a des millions de Français qui ne mangent pas assez de viande, vient se placer cet autre fait déplorable, qu'il y a tous les mois des millions de kilogrammes de viande qui ne sont pas employés comme nourriture, et qui pourraient l'être.

Si la viande de cheval est insalubre ou excessivement repoussante, il faudra subir l'état actuel ; mais s'il en est autrement, ne sera-t-on pas en droit de dire aux classes pauvres : Ne mourez pas de faim en présence d'aliments que vous laissez perdre.

Il faut donc démontrer que la viande de cheval n'est ni insalubre, ni repoussante.

1° *Elle n'est pas insalubre.* — Des faits nombreux et authentiques le démontrent. Hippocrate, range la viande de cheval parmi les viandes légères. Larrey parle des bons effets qu'il a retirés de l'emploi de la viande de cheval et de l'influence salutaire qu'a exercée sur les malades le bouillon qui en provenait. Parent-Duchâtelet la recommande comme pouvant être très-utile aux classes pauvres.

2° *Elle n'est pas répugnante.* — Certaines peuplades, telles que les Tartares et les Tungours, mangent les chevaux qu'elles tuent, d'après Pallas.

Gmelin dit que les peuples de ce pays mangent des chevaux et les préfèrent aux vaches. Il en est de même des Chinois. Le Play raconte que lorsque les Baskirs reçoivent un étranger, ils considèrent comme un

raffinement d'hospitalité et comme un grand régal de leur offrir un mets dans lequel il entre de la viande de cheval et une pâtée de riz. Selon Hérodote, chez les peuples de l'Asie cette viande était très-estimée.

A tous ces faits viennent s'ajouter des expériences récentes, instituées dans le but d'apprécier, d'une manière plus exacte et plus pratique, les qualités de cette chair.

Renault, directeur de l'école vétérinaire d'Alfort, donna au mois d'août 1855 un repas dans lequel on servit de la viande de cheval et de la viande de bœuf arrangées de deux manières. L'un des convives, Amédée Latour, rendit compte de ce dîner. Nous lui empruntons les passages suivants.

Bouillon de cheval. — Surprise générale! C'est parfait, c'est excellent, c'est nourri, c'est corsé, c'est aromatique, c'est riche de goût, c'est le classique et admirable consommé dont la tradition, malheureusement, se perd, de jour en jour, dans les ménages parisiens.

Bouillon de bœuf. — C'est bon, mais comparativement, c'est inférieur, moins accentué de goût, moins parfumé, moins résistant de sapidité.

Bouilli de cheval. — C'est le goût du bœuf bouilli, mais pas de première catégorie ; j'ai mangé du meilleur bœuf, mais j'en ai mangé aussi de beaucoup plus médiocre; somme toute, c'est très-mangeable.

Rôti de cheval. C'est le filet de la bête qui a été légèrement mariné et richement piqué. Explosion de satisfaction! Rien de plus sain, de plus délicat et de plus tendre. Le filet de chevreuil, dont il rappelle l'arome, ne lui est pas supérieur.

En résumé, la viande d'un vieux cheval de vingt-trois ans a donné: un bouillon supérieur; un bouilli bon et agréable; un rôti exquis.

Lavocat, de Toulouse, a répété l'expérience de Renault, d'Alfort, avec les mêmes résultats.

Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire donna aussi un déjeuner dans lequel on servit du cheval. L'un des invités, un médecin, interrogé sur la qualité de la viande qu'il mangeait, crut qu'il s'agissait d'un animal nouveau et répondit : « Je pense qu'il sera utile d'acclimater ce mammifère. »

Après les détails dans lesquels je viens d'entrer il est incontestable que la viande de cheval, loin d'être insalubre et repoussante, offre des qualités qui sont de nature à la faire accepter comme un aliment utile.

Évaluons maintenant les ressources que pourrait nous fournir l'introduction de la viande de cheval dans notre alimentation; c'est là une question de la plus haute importance.

Nous avons en France, d'après plusieurs statistiques, trois millions de chevaux, auxquels il faut ajouter quatre cent mille mulets ; en admettant qu'il en meure chaque année le quinzième, nous arrivons au chiffre de 226,000 chevaux, qui donneront 50,774,000 kil. de viande, ce qui fait 1,529 kil. par jour. Or, d'après Payen, la race bovine nous en fournit 302,000 kil., il en résulte que la quantité de viande retirée du cheval est le sixième de celle que produit le bœuf. Sur ce nombre il y a à déduire les chevaux non mangeables, ce qui fait environ le quart.

Tels sont les résultats auxquels on arrive pour la France. Voici ceux de

Paris. Sous Louis XVI, par ordre de Necker, on arriva à savoir que l'on abattait par an 9,125 chevaux, produisant 2,044,027 kil. de viande. Sous l'Empire et la Restauration, Huzard a vu qu'il mourait 12,775 chevaux, dont la chair pouvait être évaluée à 2,861,000 kil.

Supposons qu'aujourd'hui il meure annuellement 15,000 chevaux, cela fait 3,360,000 kil. de viande pour Paris. Que devient cette viande? et si elle n'est pas utilisée, ne la voit-on pas produire des effets funestes?

A Vienne, en 1853, un banquet organisé pour l'appréciation de la viande de cheval fut empêché par une émeute populaire. Eh bien! en 1854, un an après, 32,000 livres de cet aliment furent vendues en quinze jours. On compte dans cette ville dix mille personnes qui en mangent, et on la vend à quinze et vingt centimes la livre.

On objectera peut-être que les chevaux sont atteints de maladies contagieuses, telles que le farcin et la morve, et que dès lors il pourrait être dangereux d'utiliser pour l'alimentation la viande qu'ils fournissent.

Cette objection est plus sérieuse en apparence qu'en réalité. La réponse que nous ferons sera applicable, non-seulement à la viande de cheval, mais à celle des animaux malades. Des faits nombreux, dit Fleury, attestent que des hommes ont mangé, sans éprouver aucun accident, de la chair provenant d'animaux morts de la pustule maligne, du typhus, de la rage. Pendant la révolution de 1789, des indigents ds Saint-Germain et d'Alfort mangèrent sept à huit cents chevaux morveux et farcineux, sans être le moins du monde incommodés. En 1814, 1815, 1816 tous les animaux morts du typhus contagieux furent consommés sans que le moindre accident ait été signalé. Depuis un temps immémorial on consomme dans Paris les vaches attaquées de phthisie pulmonaire.

Il paraît constant, d'après Huzard, que les viandes provenant d'animaux malades, lorsqu'elles ont été dénaturées par la cuisson, ne peuvent être regardées que comme viande de médiocre qualité, et non comme un aliment dangereux.

Il résulte d'une longue série de recherches entreprises par Renault: 1° qu'il n'existe aucune raison sanitaire de prohiber l'alimentation des porcs et des poules nourris avec les débris des clos d'équarrissage, quels qu'ils soient; 2° qu'il n'y a aucun danger pour l'homme à manger la chair cuite ou le lait bouilli, provenant de bœufs, vaches, porcs, moutons, poules, affectés de maladies contagieuses, quelle que soit la répugnance bien naturelle que puissent inspirer ces produits.

A Alfort, et dans un grand nombre de porcheries, les porcs sont nourris avec de la viande provenant de chevaux morts de toutes espèces de maladies, et sous l'influence de cette nourriture ils engraissent rapidement et fournissent une viande excellente et parfaitement saine à l'alimentation de l'homme.

Qu'y a-t-il donc à faire pour répandre parmi nous l'usage de la viande de cheval, en attendant que les autorités des villes et des départements croient pouvoir prendre des mesures à ce sujet? il faut que chacun fasse

tous ses efforts pour propager les notions puisées dans les données de l'expérience et éclairer ceux qui ne sont pas convaincus.

En résumé, le peuple manque de viande ; qu'il ne laisse pas perdre des millions de kilogrammes qu'il peut utiliser pour sa nourriture.

En envisageant, comparativement, les différentes espèces de viandes fournies par les mammifères et les oiseaux, on peut établir, avec Trousseau, que chez les mammifères, les chairs des jeunes animaux sont moins nutritives et plus digestibles que celles des adultes ; que celles des femelles le sont un peu moins que celles des mâles; que les animaux domestiques ont des chairs plus faciles à attaquer par les sucs gastriques, mais moins riches en sucs nutritifs que les animaux qui vivent dans les forêts.

Pour les oiseaux, il n'en est pas de même ; les chairs de ceux qui sont jeunes sont plus digestibles, mais moins nutritives que celles des adultes. Celles des oiseaux domestiques, plus faciles à digérer, mais moins nutritives que celles des oiseaux à l'état sauvage ; celles des gallinacés plus digestibles et moins nutritives que celles des Palmipèdes.

Les aliments fournis par la chair des poissons, des reptiles, tient le milieu, pour les propriétés nutritives, entre celle des oiseaux et des mammifères et les aliments tirés du règne végétal.

Dans les pays où la culture de la terre est impossible, comme dans les régions polaires, dans ceux où les produits naturels du sol sont peu nombreux et peu variés, c'est la pêche qui sert à l'alimentation de l'homme; ainsi les Samoyèdes, les Ostiaques, les Esquimaux, les Groënlandais, se nourrissent presque exclusivement de poissons ; il en est de même des opulations qui habitent des localités situées près du voisinage de la mer.

Comme tous les animaux à sang froid, les poissons donnent évidemment un aliment moins substantiel que les mammifères et les oiseaux. A volume égal, leur chair pèse moins. Elle fournit à l'ébullition beaucoup de gélatine. Aussi ses propriétés nutritives sont-elles beaucoup moindres que celles des mammifères et des oiseaux. Toutefois la nécessité, la gourmandise, la bizarrerie des goûts de l'homme, font souvent subir au poisson des préparations qui en augmentent singulièrement les propriétés. Ces préparations sont connues sous les noms de boucanage, salage, marinage.

Quelques écrivains, Montesquieu entre autres, ont attribué des qualités aphrodisiaques à la chair de poisson.

Il est au contraire démontré, dit Trousseau, par l'expérience, que la chair de poisson, comme toutes les substances qui, sous un certain volume, contiennent peu de substances alibiles, diminue l'énergie de toutes les fonctions, et aussi bien celles de la génération que celles de la locomotion, par exemple ; aussi fut-ce une loi introduite dans le code disciplinaire de l'Église que l'abstinence des aliments animaux, et au contraire prescrivit-on l'usage de la chair de poisson dans les occasions où l'on demandait à l'homme le plus de sacrifices de ses passions ; et cette loi ne fut pas faite *a priori*, mais fut la consécration de l'expérience des Pères de l'Église, expérience acquise par une longue suite d'observations.

Si la chair de poissons est moins substantielle, elle est généralement plus facile à digérer, aussi doit-elle occuper une place importante dans le régime des convalescents et de ceux qui ont une santé habituellement délicate.

b. *Œufs*. — Les œufs des oiseaux constituent un aliment très-communément employé. Ceux des oiseaux de basse-cour sont d'un usage presque universel. Cuits ou crus, ils fournissent à l'homme un aliment suffisant.

Les œufs durs sont en général d'une digestion difficile; au contraire, lorsque l'albumine est seulement troublée par la chaleur, comme dans les œufs à la coque, elle est infiniment plus digestible.

Les condiments divers que l'on ajoute aux œufs doivent augmenter leurs propriétés digestibles; dans quelques circonstances ils les diminuent; le beurre par exemple.

Le jaune d'œuf entre dans la composition de beaucoup de mets et surtout dans celle des assaisonnements et des pâtisseries ; quelquefois on l'émulsionne dans de l'eau chaude sucrée et aromatisé, et, sous cette forme, elle constitue un aliment que l'on croit léger et que l'on donne aux malades et aux convalescents sous le nom de lait de poule.

c. *Lait*. — Il en sera question à propos des sécrétions.

II. Aliments féculents. — On désigne ainsi toutes les substances végétales qui contiennent de la fécule comme base. Tels sont les aliments composés avec les farines des diverses céréales, le froment, le seigle, l'orge, l'avoine, le riz, le maïs ; avec les semences des légumineuses, haricots, pois chiches, fèves; certains fruits, les châtaignes, les fruits de l'arbre à pain; des légumes, tels que les pommes de terre, la patate; enfin diverses fécules alimentaires, le sagou, l'arrow-root, le tapioca, etc.

Toutefois il importe de ne pas confondre les farines avec les fécules. Les premières se distinguent des autres par la propriété qu'elles possèdent, grâce à la grande quantité de gluten qu'elles renferment, de subir la panification, tandis que les fécules proprement dites, contenant peu ou point de ce principe, sont inaptes à la fermentation panaire.

A. *Fécules*. — Parmi les fécules indigènes les plus usitées se trouvent le riz et la pomme de terre. Le riz joue dans certains pays du globe un rôle important dans l'alimentation. On s'accorde généralement à le considérer comme très-nourrissant. On a même prétendu qu'il est le seul aliment des Indiens des Indes occidentales ; mais le docteur Leguerri, dit Poggiale, qui a étudié le régime alimentaire des Indiens de Pondichéry, rapporte que tous mangent du kari, qui est composé de viandes de poisson ou de légumes mêlés avec du riz. La composition chimique de cette graine et les expériences physiologiques de Poggiale confirment les opinions de Lequerri. En effet, le riz du Piémont se compose :

Amidon, sucre et dextrine	74,470
Matières azotées	7,800
— grasses	0,255
— fines	8,320
Ligneux	3,445
Eau	13,730
	100,000

On voit que le riz est très-riche en aliments respiratoires et qu'il renferme peu de substances azotées, grasses et salines. Le principe carboné dépassant dans une forte proportion les matières grasses et albuminoïdes, l'alimentation animale ne saurait être complète avec le riz qu'à la condition de l'associer avec des aliments riches en substances plastiques, comme la viande, le poisson, le lait, etc.

Pour éclairer cette question et montrer la supériorité du blé, Poggiale a nourri pendant un certain temps des coqs très-vigoureux, les uns avec du riz exclusivement, les autres avec du blé. Voici les résultats.

Première expérience. — Un coq pesant 2 kil. 335 a mangé pendant six jours 530 gr. de riz; il a perdu 165 gr. Un autre coq, nourri pendant le même laps de temps avec du blé a augmenté de 7 gr.

Deuxième expérience. — On a soumis au régime du riz le coq qui, dans l'expérience précédente, avait été alimenté avec du blé dur; douze jours après il avait perdu 182 gr.; il avait consommé 493 gr. de riz. L'autre coq, qui avait été nourri avec du riz, a reçu dans le même espace de temps 493 gr. de blé dur; la diminution en poids n'a été que de 40 gr. au lieu de 165,

Troisième expérience. — Deux coqs de même force ont été nourris à discrétion pendant douze jours, l'un avec du riz, l'autre avec du blé dur. Chaque jour, en distribuant la nouvelle ration, on pesait ce qui restait pour avoir la consommation réelle. Le premier a perdu 258 gr.; le poids du second a augmenté de 358 gr.

Dans d'autres expériences on a nourri avec de l'orge; les résultats ont été les mêmes.

Poggiale conclut donc, en s'appuyant sur l'analyse chimique, les expériences physiologiques et l'observation pratique, que le riz employé seul n'est pas un aliment substantiel et qu'il doit toujours être associé aux aliments azotés.

Pomme de terre. — Il suffit de citer l'analyse faite par Payen pour montrer combien la pomme de terre renferme peu de matières nutritives. En effet, sur 100 parties on trouve : eau, 74; fécule, 20; substances azotées, 1,6; matières grasses, 0,1; substances sucrées, 1,09, etc., etc.

B. *Farines.* — Les farines renferment le froment, le maïs, le seigle, le blé noir ou sarrasin.

1° Le *froment* cultivé comprend un très-grand nombre de variétés que l'on divise en deux classes : 1° les blés tendres, 2° les blés durs. La composition moyenne des uns et des autres est ainsi représentée :

	AMIDON.	MATIÈRES AZOTÉES.	DEXTRINE ET SUBSTANCES CONGÉNÈRES	MATIÈRES GRASSES.	CELLULOSE.	MATIÈRES MINÉRALES.
Blés durs.	62.49	20.68	8.30	2.32	3.02	2.86
Blés tendres.	76.51	12.65	6.05	1.87	2.08	2.12

Les matières azotées contenues dans le blé sont : la glutine, l'albumine, la caséine, la fibrine. Le nombre et les proportions plus grandes de ces substances démontrent la supériorité du blé, comme aliment, sur toutes les céréales et fécules. Les substances non azotées qu'il renferme sont, avec l'amidon, la dextrine, la glycose, la cellulose. Il contient en outre une huile fluide, une graisse plus consistante et une huile essentielle. Toutes ces substances se retrouvent dans le produit de la moulure du blé, c'est-à-dire dans la farine.

Le *seigle* constitue une nourriture de nécessité. Sa composition s'écarte de celle du blé, en ce qu'il contient près du double de dextrine, particularité qui explique la consistance un peu gluante du pain fait avec sa farine; ce pain a une couleur brune, est compact, et attire fortement l'humidité. C'est un mauvais aliment.

Le *maïs* contient une très-forte proportion de matières grasses, 7 à 9 pour 100; c'est là, sans doute, ce qui lui fait jouer un si grand rôle dans l'engraissement des animaux domestiques.

Le *blé noir* ou *sarrasin* donne une farine qui ne contient pas de gluten, et qui, par suite, ne peut servir à la préparation du pain.

La farine des céréales, délayée dans de l'eau au contact d'un ferment, et placée dans une température convenable, subit une sorte de fermentation dite *fermentation panaire*, pendant laquelle sa dextrine saccharifiée se dédouble en alcool et acide carbonique, tandis que son gluten se gonfle et prend un aspect spongieux. Le résidu de cette fermentation constitue, après cuisson, le pain. Les qualités alimentaires et sapides de celui-ci dépendent de la nature de la farine, de la qualité de l'eau qui a servi à son hydratation, de l'espèce de ferment employé, de la perfection du pétrissage, et enfin de la manière plus ou moins intelligente dont la cuisson est conduite.

Le pain généralement employé est le pain blanc, ou pain ordinaire, auquel, dans quelques circonstances, on substitue des pains dits de luxe. Tels sont les petits pains à café, les pains de gruau, les pains viennois, les pains de dextrine.

Il est une autre espèce de pain qui a été préconisée par Bouchardat pour le traitement des diabètes, c'est le pain de gluten. Ce n'est pas ici le lieu de discuter l'utilité du pain de gluten dans le traitement des diabètes, non plus que celle de l'alimentation exclusivement animale, que je considère comme complétement inefficaces ; je me contente de signaler l'existence de ce pain.

Légumes. — Les semences des légumineux qui servent à la nourriture de l'homme, sont : les haricots, les pois, les fèves, les lentilles, les pois chiches, les lupins. Sans entrer dans beaucoup de détails, il sera facile de montrer quel est le degré de puissance nutritive de ces différents aliments. Pour cela, je vais présenter un tableau général, qui contiendra les résultats de l'analyse de ces diverses substances.

	HARICOTS BLANCS.	POIS SECS.	FÈVES.	LENTILLES	POIS CHICHES.	LUPINS.
Matières azotées.	22.750	21.670	24.210	29.055	21.775	38.350
Amidon, dextrine et sucre. .	45.427	57.660	44.156	43.956	50.820	26.232
Matières grasses.	2.750	1.920	1.418	1.484	5.520	7.854
Ligneux	6.243	3.218	12.650	7.738	4 175	14.554
Substances salines.	3.560	2.802	3.565	2.365	2.730	2.830
Eau.	19 270	12.750	14.020	15.402	15.180	10.180

Il résulte de ce tableau que, eu égard aux proportions de matières azotées, les lupins sont de tous les légumes ceux qui en sont le plus abondamment pourvus; mais la très-grande quantité de substances huileuses et ligneuses diminue leur valeur alimentaire.

Après les lupins viennent, par ordre de composition, les lentilles, les fèves, les haricots et les pois.

Il est juste cependant de faire une observation au sujet des pois, les expériences de Poggiale démontrent l'influence de la maturité sur les proportions relatives d'eau et des matières azotées.

EXPÉRIENCES.	DÉSIGNATION.	EAU POUR 100.	MATIÈRE AZOTÉE POUR 100 DE POIS DESSÉCHÉS.
Première expérience. . . .	Pois verts très-tendres. . . .	82.85	38.35
Deuxième —	— —	83.20	38 67
Troisième —	— —	80.90	37.98
Première —	Pois verts plus avancés que les précédents.	76.14	34.17
Deuxième —	— —	75.20	34.48
Troisième —	— —	75.36	34.46
Première —	Pois verts murs.	70.62	27.72
Deuxième —	— —	70.40	27.43
Troisième —	— —	70.87	27.21

Ainsi la quantité relative d'azote diminue dans les aliments parvenus à leur maturité.

III. Aliments gras. — Les matières azotées sont destinées, comme cela a été établi précédemment, à concourir à la rénovation et à l'entretien des tissus; les matières grasses, considérées comme aliment, ont un autre usage, elles servent à produire et à conserver la chaleur.

Elles sont très-abondamment répandues dans le règne organique animal ou végétal, et paraissent identiques dans les deux cas.

Les aliments gras sont constitués par les graisses, le beurre et les huiles. Ce sont des condiments plus encore que des aliments, car, sauf

le beurre, qui est utilisé comme hors-d'œuvre, tous les autres ne servent qu'à assaisonner les mets. Les huiles et leurs propriétés seront étudiées dans l'article BOISSONS.

IV. FRUITS. — Les fruits contiennent presque toujours, dans des proportions indéterminées, des matières sucrées, acides, albumineuses, colorantes, âcres, aromatiques, volatiles, et surtout une grande quantité d'eau, de sorte que, à vrai dire, on doit, du moins pour les fruits qui ne sont pas oléagineux, les considérer plutôt comme des boissons variées que comme de véritables aliments.

Crus, les fruits, quand ils sont bien mûrs, sont d'une digestion facile, ceux surtout dont la pulpe est molle, et qui se brisent sans effort dans la bouche : mais ceux qui, malgré leur maturité, conservent de la dureté, comme la pomme, les coings, certaines poires, et tous les fruits oléagineux, résistent aux efforts digestifs, et sont rendus dans les fèces en morceaux, qui n'ont été quelquefois nullement altérés.

Quant à leur puissance nutritive, elle est bien faible. La cuisson a sur la digestibilité des fruits une action qui peut influer sur leurs propriétés nutritives.

Quantité des aliments nécessaires à l'entretien de la vie. — L'appréciation de la quantité d'aliments nécessaires à la vie nous conduit à parler de l'*alimentation*.

Pour envisager d'une manière complète l'étude de l'alimentation, nous admettons trois cas : 1° l'abstinence complète ; 2° l'alimentation insuffisante ; 3° l'alimentation régulière, normale, physiologique.

I. ABSTINENCE COMPLÈTE. — Les effets de l'abstinence ont été bien indiqués par de Sommer, Collard de Martigny, Chossat, enfin W. Beaumont.

Il est facile de prévoir que la privation absolue d'aliments doit déterminer des effets qui se font ressentir dans tout l'organisme, et dans ses fonctions. Aussi examinerons-nous successivement : 1° l'état de l'appareil digestif ; 2° son influence sur la quantité et la composition du sang et de la lymphe ; 3° l'état de la respiration et de la circulation ; 4° la calorification ; 5° les sécrétions ; 6° l'état des fonctions de relation ; 7° l'époque de la mort et ses causes. Nous suivrons, du reste, la marche tracée par Bérard.

1° *État de l'appareil digestif*. — Le premier phénomène, observé dans l'estomac par Collard de Martigny, Beaumont, Rolando et Porto Gallo, est un resserrement considérable, qui est d'autant plus prononcé que l'abstinence a été plus prolongée. Le péritoine qui revêt les deux faces de ce viscère revient aussi sur lui-même ; les fibres musculaires se raccourcissent ; les contractions péristaltiques et antipéristaltiques cessent. La sécrétion du suc gastrique se ralentit et peut même être entièrement arrêtée. On a dit que la muqueuse s'ulcérait ; mais les expériences sur les animaux prouvent que cette opinion n'est pas fondée. On n'a pas noté également de traces d'inflammation chez les sujets qui ont succombé par suite de l'inanition.

Les intestins diminuent beaucoup de volume.

Quant à la vésicule biliaire, elle se remplit de bile qui devient plus foncée, plus épaisse et plus amère. La rate perd son volume habituel.

2° *État de la respiration et de la circulation. Composition du sang et de la lymphe.* — La respiration va toujours en diminuant à mesure que l'abstinence se prolonge. Mais, aux approches de la mort, Chossat l'a vue s'accélérer au point de devenir haletante. Il pense qu'à ce moment il n'y a plus d'exhalation d'acide carbonique. La circulation suit les mêmes phases que la respiration ; le pouls devient lent, petit et misérable. La gangrène des poumons, notée par Guislain, chez les aliénés morts par suite de la privation volontaire des aliments, n'a point été observée chez les animaux soumis à l'abstinence.

Haller a constaté la diminution du sang sur les animaux à sang froid, notamment sur les grenouilles. D'après Collard de Martigny, l'appauvrissement de ce liquide est tel, chez les chiens et les lapins, que les incisions pratiquées sur les diverses parties du corps ne donnent lieu à aucun écoulement. Le même observateur a remarqué à différentes périodes de l'inanition que la masse du sang diminue d'une manière progressive et régulière.

Pendant la première période de l'abstinence, c'est-à-dire pendant quatre ou cinq jours, la lymphe augmente, au point que le système de vaisseaux qui la renferme devient *turgide*, mais bientôt elle diminue progressivement et finit par disparaître.

Pendant la période turgide la lymphe est plus vide en matière colorante et en fibrine ; ces principes y diminuent dans la période suivante.

3° *État de la calorification.* — D'après Chossat, la chaleur baisse, en moyenne, de 0,8 par jour ; mais, le dernier jour de la vie, le refroidissement a lieu avec une telle rapidité, que la perte s'élève à 14 degrés, et que la mort arrive à 24°,9, avec tous les symptômes de la mort par le froid. Tous les observateurs sont d'accord sur la diminuation de la chaleur animale par l'effet de l'abstinence.

4° *Sécrétions.* — Les sécrétions ne sont pas supprimées pendant l'abstinence, mais elles sont considérablement diminuées. La salive, les urines coulent en moins grande quantité. Il n'y a plus de pus sur les ulcères, dit Haller, plus de lait dans les mamelles. En général, toutes les humeurs du corps tournent à la putréfaction. L'haleine devient d'une fétidité extraordinaire.

5° *Fonctions de relation.* — Lorsque la privation d'aliments se prolonge, l'agitation se manifeste. L'excitation mentale peut même être portée jusqu'à la fureur et au délire ; les scènes émouvantes du radeau de *la Méduse* rapportées par Savigny en sont la preuve : il y a quelquefois des hallucinations ; les sentiments généreux disparaissent, pour faire place à la méfiance, l'égoïsme, la brutalité. Bientôt, à l'excitation succèdent la faiblesse, la prostration, la stupeur. La station devient difficile, chancelante, la marche impossible. Enfin, la sensibilité diminue, les pupilles se dilatent, et la mort arrive.

6° *Époque de la mort.* — Chez l'homme, la mort survient, en général,

vers le cinquième, sixième ou septième jour, d'après Haller; quelquefois au deuxième, troisième ou quatrième. Les enfants résistent moins que les adultes. Les adultes meurent plus tard que les vieillards.

Les animaux à sang froid résistent vingt-trois fois plus que les animaux à sang chaud, d'après Chossat.

7° *Poids du corps.* — Chossat a noté la progression dans la diminution du poids du corps. Il établit, que, d'une manière générale, la mort arrive quand le corps de l'animal a perdu les 0,4 de son poids primitif. Deux circonstances peuvent modifier ce chiffre; l'embonpoint et l'âge. Si l'individu est très-replet, il pourra perdre les 0,5 avant de mourir, la graisse fournissant d'abondants matériaux à la résorption. Si c'est un jeune animal, il succombera, dès qu'il aura perdu les 0,2 de son poids, et il les perdra très-rapidement.

II. Alimentation insuffisante. — Les détails dans lesquels je viens d'entrer sur les résultats de l'abstinence absolue, rendront plus simple ce que j'ai à dire quant à l'alimentation insuffisante. En effet, que l'alimentation devienne insuffisante, parce que la quantité des substances assimilables, introduites dans l'économie n'est pas assez considérable, ou parce que le choix, la qualité des aliments ne répondent pas aux besoins de l'organisme; soit encore parce qu'elle est mal réglée, ou bien à cause d'une disposition de l'économie, d'un trouble fonctionnel, d'une lésion organique qui ne permet pas à l'individu de s'assimiler, d'utiliser les matières nutritives, d'ailleurs suffisantes, qu'il ingère, les troubles qu'elle déterminera offriront la plus grande analogie avec ceux qu'amène l'inanition. « En effet, Chossat a remarqué que si tout d'un coup on réduit les aliments au point qu'ils ne puissent suffire à la réparation du corps, et si on maintient invariablement ce nouveau régime, la mort arrive, comme dans le cas d'abstinence absolue, lorsque l'animal est réduit aux 0,6 de son poids initial. Mais pour arriver à ce degré de réduction, l'animal met un temps qui, en moyenne, est le double de celui pendant lequel il eût vécu, dans le cas où la privation eût été complète. »

« Si on réduit progressivement la quantité d'aliments, au lieu de la réduire tout d'un coup, l'animal parvient, avant de succomber, à un degré d'amaigrissement plus considérable encore que dans le cas précédent. » (Bérard.)

Les analogies que l'on remarque dans les conséquences de l'abstinence absolue et de l'alimentation insuffisante soulèveraient des questions nombreuses, relatives à la diététique. Mais les considérations qu'elles nécessiteraient m'entraîneraient trop loin : elles trouveront, du reste, leur place dans le chapitre qui sera consacré au régime.

Toutefois le médecin physiologiste ne doit pas perdre de vue que l'inanition est une cause de mort, qui marche de front et en silence avec toute maladie dans laquelle l'alimentation n'est pas à l'état normal.

III. Alimentation normale, physiologique. — D'après Boussingault, l'alimentation ne doit point modifier le poids moyen du corps. Il résulte de cette opinion qu'aucun des éléments nutritifs n'est assimilé, si l'on entend par

assimilation l'addition des principes introduits par la nourriture aux principes déjà existants dans le système. Mais il y a évidemment assimilation en ce sens, que la matière élémentaire des aliments se fixe dans l'organisme, en s'y modifiant, pour remplacer, pour se substituer à celle que les forces vitales expulsent journellement.

Dumas a établi que l'alimentation régulière doit avoir pour objet de fournir à l'économie le moyen de réparer les pertes qu'elle subit journellement. Dans le but de déterminer la quantité d'aliments nécessaires à cette réparation, on a pris pour base, d'une part, la quantité d'acide carbonique rendue en vingt-quatre heures, ce qui exige une quantité déterminée de carbone : d'une autre part, la quantité d'urée entraînée avec les urines, laquelle exige, à son tour, une certaine proportion de matériaux azotés. Dumas, en expérimentant sur lui-même, évalue à 300 gr. le carbone qu'un homme brûle en 24 heures. De son côté, Le Canu a constaté que les urines rendues en 24 heures contiennent, terme moyen, 32 gr. d'urée, ce qui équivaut à 15 gr. d'azote environ. Comme on sait par l'analyse la proportion de carbone et d'azote que contiennent les aliments usuels; on possède tous les éléments de la solution de cet intéressant problème. On arrive ainsi, d'après Dumas, sur des nombres qui correspondent presque à la ration du cavalier français.

		MATIÈRES AZOTÉES SÈCHES.	MATIÈRES NON AZOTÉES SÈCHES.
Viande fraiche. . . .	125 gr.	70 gr.	» gr.
Pain de munition. . .	750	64	595
Pain blanc de soupe. .	516		
Légumineux.	200	20	150
	1,591 gr.	154 gr.	746 gr.

Les 154 gr. de matières azotées sèches correspondent à 22 gr. 5 centigr. d'azote, et les 746 gr. de matières non azotées sèches représentent 328 gr. de carbone.

Payen propose comme ration normale, mixte et propre à concilier les nécessités d'une bonne alimentation avec celles de l'économie :

		MATIÈRE AZOTÉE.	CARBONE.
Pain.	1,000 gr.	70 gr.	300 gr.
Viande.	286	60 gr. 26	31 gr. 46
	1.286 gr.	130 gr. 26	331 gr. 46

Tout en reconnaissant l'importance de ces chiffres nous dirons, en finissant, avec le professeur Longet « que la déperdition étant modifiée par l'âge, le sexe, la constitution, la taille, les habitudes, la profession, la saison, le climat, par un grand nombre de circonstances physiologiques qui modifient la combustion nutritive elle-même, la réparation ou l'ingestion d'aliments doit varier à son tour; ce qui prouve que, sous le rapport de quantité, on ne saurait établir ici que des moyennes générales en ce qui concerne l'homme; et d'ailleurs en supportant le poids total des matières rejetées, et le comparant au poids des substances ingérées, pour déterminer la quantité absolue de nourriture réclamée par l'or-

ganisme, est-on bien sûr que les besoins de la nutrition soient réellement et toujours proportionnés aux pertes observées ? »

Alimentation dans les maladies. *Voy*. Diète.

Hippocrate, Œuvres complètes, trad. E. Littré. *De l'aliment*. Paris, 1861 ; t. IX, p. 100.

Lemery (Louis), Traité des aliments. Paris, 1702, in-12. — 3e édition. Paris, 1755 ; 2 vol. in-12.

Caméron, New Theory of the influence of Variety. In Diet, in health and disease. London, 1732.

Arbuthnot (J.), An essay on the nature of Aliments and the choice of them, with practical rules. London, 1732. — Trad. en français. Paris, 1755, in-12.

Lorry (A. C.), Essai sur l'usage des Aliments. Paris, 1753-1757 ; 2 vol. in-12. — Nouv. édition. Paris, 1781.

Haller (A.), Elementa physiologiæ corporis humani. Lausanne, 1757, t. VI.

Gmelin (J. G.), Voyage en Sibérie. Trad. de l'allemand. Paris, 1767; 2 vol. in-12.

Parmentier (A.). Indiquer les végétaux qui pourraient suppléer à ceux qu'on emploie à la nourriture des hommes. 1772, in-12. — Ouvrage économique sur les pommes de terre, le froment, le pain et le riz. Paris, 1774.

Plenck (J. G.), Bromatologia, seu Doctrina de esculentis et potulentis. Viennæ, 1784, in-8.

Spallanzani, Mémoires sur la digestion. Genève, 1803.

Fodéré, Essai de physiologie positive, Avignon, 1806, t. III, p. 15.

Barbier (d'Amiens), Traité d'hygiène appliquée à la thérapeutique. Paris, 1811; 2 vol in-8. — Note sur l'emploi du sel marin dans l'alimentation (*Gazette médic.*, Paris, 3e série, t. VI, p. 301, année 1838).

Hallé et Nysten, *Dictionnaire des sciences médicales*. Paris, 1812; t. I, art. Aliments, p. 329.

Larrey (D. J.), Mémoires de chirurgie militaire et campagnes. Paris, 1812; t. II, p. 285; t. III, p. 281.

Macaire et Marcet, *Annales de chimie*, 2e série. Paris, 1832, t. LI, p. 386.

Virey (J. S.), Du régime alimentaire des anciens et des résultats de la différence de leur nourriture avec celle des modernes. Paris, 1813, in-8.

Montègre, Expériences sur la digestion dans l'homme. Paris, 1814.

Savigny (J. B. H.), Observations sur les effets de la faim et de la soif éprouvées après le naufrage de *la Méduse* en 1816. Paris, 1818, in-8.

Leuret et Lassaigne, Recherches physiologiques et chimiques pour servir à l'histoire de la digestion. Paris, 1825.

Londe (Ch.), Note sur les aliments (*Arch. génér. de Méd.*, 1826, t. X, p. 51). — *Diction. de méd. et de chir. pratiques*. Paris, 1829 ; t. II, art. Aliment. — Nouveaux Éléments d'hygiène, 3e édition. Paris, 1847, 2 vol.

Tiedemann et Gmelin, Recherches sur la digestion. Traduct. de Jourdan. Paris, 1827, 2 vol.

Collard de Martigny, Recherches expérimentales sur les effets de l'abstinence (*Journal de physiologie* de Magendie, 1828, t. VIII, p. 150).

Hébrat, De l'influence de l'alimentation insuffisante sur l'économie animale (*Th. de Paris*, 1829, p. 270).

Darcet (J. P. J.), Mémoire sur les os provenant de la viande de boucherie, sur les moyens de les conserver, d'en extraire la substance gélatineuse, etc. Paris, 1829, in-8. — Nouveaux documents relatifs à l'emploi de la gélatine. Paris, 1840, in-8.

Piorry, De l'abstinence, de l'alimentation insuffisante et de leurs dangers (*Journal heb.*, 1830; t. VII, p. 161, et Du procédé opératoire. Paris, 1831, p. 368).

Parent-Duchatelet, *Annales d'hygiène publ.* Paris, 1832 ; t. VIII, p. 69. — *Annales d'hygiène publ.* Paris, 1835 ; t. XVI.

Lassaigne et Yvart, Expériences sur le sucre (*Journal de chimie médicale*, 1833, t. IX, p. 270).

Rostan, *Dictionnaire en 30 vol.*, art. Aliments. Paris, 1833, t. II.

Huzard, Sur la vente de la chair provenant des animaux morts de maladies. (*Ann. d'hyg. publ.*, 1833, t. X, p. 80.)

Beaumont (W.), Experiments and observations on the gastric Juice and the physiologyof Digestion. Plattsburgh, 1833.

Edwards (W.) et Balzac, *Arch. de Médec.* 2e série, Paris, 1833, t. Ier, p. 319.

Eberle, Physiologie der Verdauung. Würtzburg, 1834.

Magendie, Précis élémentaire de physiologie, 4e édit. Paris, 1836 ; t. II, p. 486. — Rapport au nom de la Commission de la gélatine, 1841. — Phénomènes physiques de la vie. Paris, 1842, 4 vol.

Soviche, Rapport sur huit mineurs enfermés pendant 136 heures dans la houillère du bois Monzil. (*Ann. d'hyg. publ.*, 1836 ; t. XVI, p. 206.)

LE PLAY (F.), Les Ouvriers européens. Études sur les travaux, la vie domestique et la condition morale des populations ouvrières de l'Europe. Paris, 1855, gr. in-4.

BURDACH, Traité de physiologie considérée comme science d'observation, trad. par A. J. L. Jourdan. Paris, 1837-1841 ; t. VIII et IX.

TROUSSEAU, Des principaux aliments. Thèse de concours. Paris, 1838, in-4.

AULAGNIER (A. F.), Dictionnaire des aliments et des boissons en usage dans les divers climats. Paris. 1839; in-8.

BOUSSINGAULT, Analyses comparées des aliments consommés et des produits rendus (*Ann. de chimie*, 1839, t. LXXI, p. 113. 128. — *Comptes rendus de l'Acad. des Sc.*, 1846, p. 949 t. XXIII; 1847 p. 636, t. XXIV; 1847 p. 730, p. 370, t. XXV). — (Note sur le sel marie.) — Économie rurale, considérée dans ses rapports avec la chimie, la physique, et la météorologie, 2ᵉ édit. Paris, 1851, t. II.

LE CANU, Nouvelles recherches sur l'urine humaine (*Mémoires de l'Académie de Médecine*, 1840; t. VIII, p. 676).

MOTARD, Essai d'hygiène générale, t. I. Paris, 1841.

DUMAS (J.), Leçon sur la statique chimique. Paris, 1841. — Essai de statique chimique, 3ᵉ édit., Paris, 1844. — Chimie physiologique et médicale. Paris, 1846, p. 423.

DUMAS et CAHOURS, *Ann. de Chimie*, 1842, t. VI.

TRUMAN (M.), Food and its influence on Health and Disease. London, 1842, in-12.

LIEBIG (J.), Chimie organique appliquée à la physiologie animale et à la pathologie. Paris, 1842, in-8. — Sur les principes des liquides de la chair animale. (*Annales de chimie*, 1848, t. XXIII). — Lettres sur la chimie, trad. de l'allem. Paris, 1845, in-12. — Nouvelles lettres sur la chimie, trad. par Gerhardt. Paris, 1852, p. 127.

CHOSSAT, Recherches expérimentales sur l'inanition. Paris, 1844. — Alimentation par le sucre. *Annales d'hygiène*, 1844. t. XXXI, p. 449.

PEREIRA (P.), A treatise on Food and Diet. London, 1843.

BLONDLOT, Traité analytique de la digestion. Nancy, 1843, p. 200.

BERNARD (Cl.) et BARRESWILL, *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 22 avril 1844; t. XVIII, p. 783. — BERNARD (Cl.), Leçons de physiologie expérimentale appliquée à la médecine. Paris, 1855-1856, 2 vol.

LÉVY (Michel), Traité d'hygiène publique et privée. Paris, 1844, 2 vol. — 4ᵉ édit. Paris, 1862, 2 vol.

GAUBERT (P.), Hygiène de la digestion, suivie d'un nouveau Dict. des aliments. Paris, 1845, in-8.

MIALHE, Traité de l'art de formuler. Paris. 1845, p. 6-10.

BOUCHARDAT, De la digestion des matières féculentes et sucrées (*Annuaire de thérapeutique* pour 1846, supplément). — Alimentation insuffisante. Thèse. Paris, 1852.

PLOUVIEZ, Emploi du sel marin (*Acad. des Sc.*, 1847, séance du 8 mars). — Rôle que joue le chlorure de sodium dans l'alimentation (*Bulletin de l'Academie de méd.*, 1848-49, t. XIV, p. 1021.) — Rapport sur ce travail, par ROBINET (*Ibid* p 1077).

PROUST (W.), Chemistry, Meteorology, and the function of Digestion, considered with reference to natural theology. London, 1848, 3ᵉ édition.

BÉRARD, Cours de physiologie, t. Iᵉʳ. Paris, 1848. Article *Aliments*. — Rapport sur la gélatine considérée comme aliment (*Bulletin de l'Académie de médecine*. Paris, 1850, t. XV, p. 367).

MOUCHON (E.). Dictionnaire de bromatologie végétale exotique. Paris, 1848, in-8.

MILLON (E.), *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 31 déc. 1849, p. 818.

MARCHANT (E.), De l'influence comparative du régime animal et du régime végétal sur le physique, le moral de l'homme. Paris, 1849, in-8.

SEGOND, De l'influence comparative du régime animal et végétal (*Mém. de l'Ac. de méd.* Paris, 1850, t. XV).

MUELLER, Traité de physiologie. Paris, 1851, t. II, p. 404.

MARCHAL (de Calvi), Expériences entreprises dans le but de déterminer le degré de nutrivité des viandes les plus usuelles (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 19 avril 1852; t. XXXIV, p 591.)

MARTIN (St.), Physiologie des substances alimentaires. Paris, 1853, in-12.

PAYEN, Traité des Substances alimentaires, 1853, p. 345. — 3ᵉ édit. Paris, 1856.

CORVISART (Lucien), Étude sur les nutriments et les aliments (*Moniteur des Hôpitaux*, 1854, t. II).

MOURIÈS (Mège), Des moyens de diminuer les maladies et la mortalité des enfants à l'aide d'une alimentation riche en principes nutritifs des os (protéino-phosphate calcique). (*France méd.*, 1854.) — De l'alimentation de l'enfance au moyen d'une semoule ou d'un chocolat suffisamment riche. Paris, 1854, in-8. — Rapport de BOUCHARDAT sur ces recherches (*Bulletin de l'Ac. de méd.*, t. XIX, 1853-54, p. 242).

LATOUR (A.), *Union médicale*, 4 sept. 1855.

BRACHET, Physiologie élémentaire de l'homme. Lyon, 1855, t. II, p. 2.

DURIAU, De l'abstinence dans les maladies. Paris, 1856.

GEOFFROY-SAINT-HILAIRE (Isid.), Lettres sur les substances alimentaires et particulièrement sur la viande du cheval. Paris, 1856.
POGGIALE, Équivalents nutritifs de l'homme (*Recueil de Mém. de méd. et de chir. milit.*; t. XVIII, 2e série, 1856, p. 451).
LORAIN, Du régime dans les maladies aiguës. Thèse pour l'agrégation. Paris, 1857.
CORPUT (van den), Des fécules et des substances propres à les remplacer. Bruxelles, 1857.
CHEVALLIER (A. et fils), Recherches chronologiques sur les moyens de conserver les substances alimentaires (*Ann. d'hyg.*, 1857-1858; 2e série, t. VIII, p. 57, 290, et t. IX, p. 77).
MOLESCHOTT, De l'alimentation et du régime. Trad. par F. Flocon. Paris, 1858.
ROUGET (Ch.), Des substances amyloïdes et de leur rôle (*Journal de la physiologie de l'homme*. Paris, 1859).
EDWARDS (H. Milne), Leçons sur la physiologie et l'anatomie comparée de l'homme et des animaux. Paris, 1860, t. V à VII.
BOYER (A. Léon), Dictionnaire de physiologie. Paris, 1860, gr. in-8.
FLEURY (Louis), Cours d'hygiène. Article *Aliments*. Paris, 1860, t. II, p. 5.
SAUCEROTTE, (C.) Essai sur le régime alimentaire des anciens (*Union médicale*, 1859, t. IV), et L'histoire et la philosophie dans leurs rapports avec la médecine. Paris, 1863, p. 347.
RIBES (Fr.), Traité d'hygiène thérapeutique. Paris, 1860.
LONGET, Traité de physiologie, t. Ier, 1861. Article *Aliments*.
FONSSAGRIVES, Hygiène alimentaire des malades, des convalescents et des valétudinaires. Paris, 1861, in-8.
DELVAILLE (Camille). Études sur l'histoire naturelle. Paris, 1862, p. 101.

ORÉ.

ALLAITEMENT. — L'allaitement est le complément de la gestation. C'est là que se montre dans toute son activité l'instinct de la maternité. Chez les animaux, l'action de contact entre la femelle et les petits a lieu par un effort mutuel : dans l'espèce humaine, le nouveau-né est passif, et l'activité tout entière est du côté de la mère. Le nouveau-né n'agit sur la mère que par une sorte d'action réflexe ; ses cris sollicitent et éveillent l'instinct maternel, d'où naît le rapprochement entre le sein et la bouche. La mère y éprouve-t-elle un soulagement? non, le plus souvent ; la douleur, la fatigue, l'insomnie attendent la mère nourrice, et il faut qu'elle soit soutenue dans l'accomplissement de cette tâche par le sentiment du devoir, qui vient puissamment en aide aux défaillances de l'instinct. Dans les sociétés où l'animalité décroît, et où la morale raisonnée se substitue à la fatalité des idées instinctives, l'allaitement est considéré comme une nécessité, un devoir, une prérogative même ; cette fonction devient, au besoin, une branche de commerce, là où l'animalité est tombée si bas que la femme ne peut achever sa maternité, et fait appel à une nourrice mercenaire.

L'étude de l'allaitement embrasse un grand nombre de questions, qui ne peuvent être toutes traitées dans ce chapitre. Nous renverrons aux articles LAIT, MAMELLE, NOUVEAU-NÉ, PUERPÉRAL (ÉTAT), etc.

Mamelles. — Les mamelles sont deux organes symétriques, deux grosses glandes sous-cutanées, situées au-devant de la poitrine, sur les muscles grands pectoraux, et dont la forme irrégulièrement hémisphérique varie suivant les races et suivant les âges. Les mamelles sont également développées dans les deux sexes, à l'âge de l'indifférence sexuelle, c'est-à-dire dans la première enfance. Quelques jours après la naissance, alors que tous les organes appelés à fonctionner et à s'affirmer essayent leur mécanisme et leurs conduits, les mamelles, organes inutiles, se tuméfient

et produisent du lait, aussi bien chez les enfants mâles que chez les femelles ; c'est la fièvre de lait des nouveau-nés. Plus tard, dans l'adolescence, et même à la fin de la troisième période de l'enfance, vers l'âge de neuf ou dix ans, les mamelles prennent un accroissement assez rapide chez les filles, et sont comme les signes avant-coureurs de la puberté, tandis que ces organes restent insensibles et comme atrophiés chez les jeunes garçons. Pourtant un dernier appel est fait à ces organes, chez quelques jeunes gens, au moment de la puberté, vers la quinzième année ; mais cette activité est transitoire et ne produit qu'un gonflement douloureux, sans accroissement durable de l'organe. Cette disposition est marquée surtout dans la race nègre et ses dérivés.

Chez les filles chastes, les mamelles peuvent acquérir un développement considérable, mais l'évolution complète de la mamelle ne se fait guère que par le rapprochement sexuel et surtout par la fécondation. Un singulier rapport existe entre la mamelle et le corps thyroïde. La théorie des sympathies n'ayant plus cours aujourd'hui, et le mécanisme du plus grand nombre des actions réflexes nous étant encore inconnu, cette sorte de rapport demeure sans explication. Reste le fait. Or, il est certain que le col grossit chez les filles qui ont subi le coït, que le goître se montre surtout à la puberté, qu'il se produit ou s'accroît avec l'allaitement pour décroître ensuite dans quelques cas. Un rapport semblable, mais plus actif, pour ainsi dire, ou plus immédiat, existe entre les organes génitaux et les mamelles ; l'exercice de l'appareil génital fait croître les mamelles, la grossesse produit la lactation, et l'accouchement met en œuvre, d'une façon subite, cette fonction ; réciproquement l'excitation des mamelles réagit sur l'appareil génital, tantôt voluptueusement, tantôt pour y développer des contractions (tranchées) ; l'influence de la montée du lait sur les lochies est bien connue.

Voici en peu de mots la description de l'appareil de la lactation chez une femme adulte. Cette glande hémisphérique porte à son centre une sorte de cône, dont le sommet est le *mamelon* et la base l'*auréole*. C'est là l'appareil de préhension sur lequel s'applique la ventouse buccale de l'enfant. La glande se compose de lobes blanchâtres, unis par un tissu cellulaire et adipeux ; ce tissu adipeux masque les nodosités de la glande, et donne à l'organe ses contours arrondis et la plus grande partie de son volume. Les lobes de la glande se décomposent en lobules, et ceux-ci en acini ou terminaisons glanduleuses, d'où naissent les canaux excréteurs, qui se réunissent pour se jeter dans des conduits plus gros, qu'on appelle *galactophores*. Les mamelles sont des glandes en grappes. Les canaux galactophores sont tapissés d'un épithélium pavimenteux. L'épithélium des acini est nucléaire ovoïde. L'activité des mamelles, accrue pendant la grossesse, se marque par un développement considérable de l'élément épithélial. Les canaux galactophores, au nombre de seize ou dix-huit, viennent s'ouvrir au mamelon. Ils contiennent dans leurs parois des éléments élastiques et contractiles, qui jouent un certain rôle dans l'excrétion du lait ; ils présentent sur leur parcours des dilatations ou

renflements, sorte de réservoirs dont le diamètre peut atteindre cinq millimètres, tandis que dans le mamelon leur diamètre ne dépasse pas un demi-millimètre. Le mamelon est de forme et de volume variable, cônique, cylindrique, fungiforme, rentrant, très-épais, ou, au contraire, souple et mou; il est érectile et s'accroît rapidement sous l'influence d'une excitation directe. Sa couleur est rose, ainsi que celle de l'auréole, chez les jeunes filles, principalement dans les races du nord de l'Europe. Cette couleur devient brune à la puberté, et surtout pendant la gestation. Cette coloration pigmentaire envahit alors l'auréole, dont elle déborde même le cercle pour se répandre sur la mamelle. Autour du mamelon, sur l'auréole, se voient des grains glanduleux (tubercules papillaires), qui s'hypertrophient pendant la grossesse. Le mamelon est recouvert d'un épiderme ou épithélium, qui se rapproche plus de celui des muqueuses que de celui de la peau. Les propriétés morbides du mamelon sont d'accord avec cette disposition anatomique; on y voit, en effet, se développer, comme sur les muqueuses, la diphthérie et le muguet.

L'écoulement du lait a lieu par les canaux galactophores, mais non par tous à la fois. Cet écoulement peut être arrêté par la contraction des éléments musculaires qui entourent les canaux galactophores, il peut avoir lieu par leur relâchement et par une sorte de regorgement. Le mécanisme de la succion explique suffisamment l'écoulement du lait.

Lait. — Le lait est un liquide blanc bleuâtre, d'un goût agréable, sucré, d'une densité un peu supérieure à celle de l'eau (103), contenant trois principes essentiels, qui se séparent spontanément lorsque ce liquide est refroidi et abandonné à lui-même: ces trois principes sont : 1° la crème; 2° le caséum; 3° le petit-lait ou sérum. Ce sérum est jaunâtre, limpide, opalin: il contient de l'eau, du sucre de lait et des matières salines. L'altération du sucre de lait amène la formation de l'acide lactique, qui coagule le caséum et sépare le petit-lait. La matière grasse (le beurre) est constituée par des globules. C'est à ces globules que le lait doit sa coloration; c'est une sorte d'émulsion. Le volume de ces globules varie depuis une granulation à peine perceptible jusqu'à un centième de millimètre. Ils sont d'autant plus abondants que le lait est plus riche en parties solides; aussi l'examen micrographique du lait porte-t-il surtout sur le nombre et le volume de ces globules. Ce ne sont pas des éléments anatomiques, à proprement parler, ce sont des gouttes sphériques de matière grasse en émulsion. Le lait est un aliment complet qui suffit à tous les besoins de nutrition chez l'enfant; il a des éléments azotés (caséum), des éléments non azotés (beurre et sucre), des sels et de l'eau. L'analyse chimique du lait de femme donne des chiffres qui varient dans des proportions minimes. Voici les chiffres de Lehmann et de Regnault, pour cent parties :

	LEHMANN	REGNAULT
Eau	89,8	88,6
Caséum et sels insolubles	3,5	3,9
Beurre	2,0	2,6
Sucre de lait, sels solubles	4,0	4,9

Le lait n'acquiert pas aussitôt après l'accouchement toutes ses propriétés ; la première sécrétion, celle qui a lieu en petite quantité pendant la grossesse, en plus grande abondance dans les deux premiers jours qui suivent l'accouchement, se présente avec des caractères particuliers ; ce liquide est jaune, visqueux, c'est le *colostrum*. Il contient des globules irréguliers et de volume très-variable, dont quelques-uns, très-volumineux, ont l'apparence de gouttes d'huile. Il sont souvent agglomérés en grandes masses par une matière visqueuse. Ce lait est légèrement purgatif, et est propre par cela même à débarrasser l'enfant de son méconium ; suivant Lassaigne, le *colostrum* devrait cette propriété à la matière grasse qu'il contient en grande abondance, et qui y est mal divisée. La composition du lait varie suivant diverses circonstances tenant à la race, à l'alimentation, à des actions morbides. Cette variation a lieu suivant des proportions extrêmement faibles, et la plupart des travaux entrepris par les médecins sur cette question prêtent à la critique, en ce sens que ces auteurs ne se sont pas préoccupés suffisamment des difficultés extrêmes de cette sorte d'analyse, ni de la complexité des phénomènes qui président à ces variations. Le lait de femme se rapproche beaucoup, par sa composition, de celui des grands animaux herbivores. Le lait de vache est plus riche en caséum, le lait de femme est plus riche en beurre et en sucre de lait. Le lait d'ânesse est celui qui se rapproche le plus du lait de femme. Quelques auteurs ont classé les différents laits de femme d'après les caractères extérieurs ; ainsi Dezeux et Parmentier reconnaissent trois sortes de lait : 1° le lait très-séreux et transparent ; 2° un lait opaque, semblable au lait de vache ; 3° un lait intermédiaire. Le lait n'a pas exactement la même composition, d'après Péligot, dans la même traite ; il est plus riche s'il a été tiré en dernier lieu. Le lait est d'autant plus séreux qu'on met plus d'intervalle entre deux traites consécutives. Chez les femmes mal nourries, la diminution porte principalement sur la densité et sur le chiffre du beurre et du caséum (analyses de Simon, Doyère, Becquerel et Vernois). Voir, pour la description des procédés d'analyse, du lactoscope, du butyromètre, de l'examen micrographique, l'article LAIT. Le régime exerce certainement une influence sur le lait, et certains aliments sont préférables à d'autres pour la lactation ; cependant on a exagéré cette influence. La nature des aliments consommés, dit Boussingault, n'exerce pas d'influence marquée sur la quantité et la constitution chimique du lait, pourvu que les animaux reçoivent les équivalents nutritifs de ces divers aliments. Diverses substances végétales et minérales sont excrétées en faible proportion par les mamelles. On a utilisé cette propriété pour obtenir des actions médicamenteuses sur l'enfant. Les expériences du docteur Labourdette ont donné quelques résultats dont a profité la médecine pratique. (*Voir* l'article LAIT).

La quantité de lait sécrété varie suivant les personnes. Il résulte des observations de Nat. Guillot qu'une femme peut sécréter en vingt-quatre heures jusqu'à 1,500 grammes de lait, et qu'un enfant en peut absorber à chaque tetée de 80 à 150, 200 et même 250 grammes. L'âge, sans

parler des conditions pathologiques qui varient à l'infini, influe sur la quantité du lait sécrété. Les nourrices trop jeunes ou trop âgées ont moins de lait que les nourrices de vingt-cinq à trente-cinq ou même quarante ans. La fatigue de l'organe, après un long allaitement, amène une notable diminution de la sécrétion. Le retour des règles, la grossesse agissent dans le même sens. La quantité du lait est en raison de l'appel fait par l'enfant ; elle diminue alors qu'il y a alimentation mixte. Il se fait une sorte d'accommodation de la fonction aux besoins de l'enfant. L'altération du lait et sa transformation en un liquide nuisible pouvant occasionner des troubles graves chez l'enfant, des convulsions par exemple, est un fait sur lequel la critique ne s'est pas arrêtée. Il y a lieu de penser que les faits de cette nature n'ont pas été observés avec une netteté suffisante.

ALLAITEMENT NATUREL.

Conditions et mécanisme de l'allaitement. — Il n'y a guère de femmes, à moins de mauvaise conformation ou de maladie, qui n'aient du lait dès les premiers mois, à coup sûr dans les derniers mois de la grossesse. Cependant la sécrétion ne devient abondante qu'après l'accouchement. Il se fait un travail physiologique qui est sur la limite des états morbides, et qui est connu sous le nom de *fièvre de lait*. Cette poussée laiteuse a lieu de la trente-sixième à la soixantième heure après l'accouchement. Il n'y a point à proprement parler de fièvre, car il n'y a pas de frissons, et le pouls est souvent ralenti ; mais il y a de la lassitude, de la courbature, un peu de céphalalgie; la femme éprouve des picotements dans les mamelles, de l'agitation ; quelquefois cette agitation se traduit par une extrême loquacité. Si le pouls dépasse 90 ou 100 pulsations, la fièvre de lait n'est pas franche, et il existe quelque complication morbide. A ce moment, l'écoulement lochial diminue. Les mamelles se tendent, se durcissent, et cette tension gagne jusqu'à l'aisselle ; c'est là une cause de malaise. Cet état dure de 18 à 24 heures, quand la femme nourrit, puis la détente a lieu, la peau se couvre de sueur, et cette indisposition passagère ne laisse pas de traces. La fièvre de lait est surtout à craindre pour les femmes qui ne nourrissent pas, et ne trouvent pas par conséquent dans la succion opérée par l'enfant le soulagement qui leur est nécessaire.

L'enfant nouveau-né peut être mis au sein immédiatement, c'est-à-dire alors que la mère a pris un peu de repos et a été délivrée. L'instinct se montre chez les nouveau-nés avec une singulière puissance ; à peine mis au monde, ils exécutent le mouvement de succion. C'est une mauvaise pratique d'attendre la fièvre de lait. C'est raisonner là où il faut suivre l'instinct qui ne trompe pas. Attendre la montée du lait, c'est attendre que les seins se gonflent, se durcissent, acquièrent une tension qui rend difficile la préhension du mamelon et la succion. Rien n'est plus funeste à l'établissement régulier de la fonction. Il arrive souvent que de jeunes femmes ainsi conseillées mal à propos se rebutent, à cause des premières difficultés de l'allaitement, souffrent des approches de l'enfant, et ne peuvent dégorger leurs seins. Il en résulte, pour l'enfant une fatigue

inutile, un épuisement et souvent une lésion de la bouche très-préjudiciables à sa santé ; pour la mère, des crevasses, un engorgement laiteux ou des abcès. Dans les cas les plus heureux, il faut dégorger les seins artificiellement, nourrir l'enfant au biberon, et souvent le découragement survient au début de l'allaitement, qui se serait fait sans difficulté et sans souffrance si l'on avait simplement suivi la nature. Ainsi l'enfant doit teter très-peu de temps après la naissance. C'est une question de peu d'importance de savoir si le colostrum a réellement des propriétés purgatives, et si l'enfant n'excréterait pas aussi bien le méconium en ne buvant que de l'eau sucrée ou tout autre liquide inoffensif. Ce n'est pas ici le lieu d'examiner si l'on trouve confirmée ou non ici cette prétendue loi des causes finales. En tout cas, il faut que le colostrum soit excrété, et l'enfant est l'instrument naturel de ce dégorgement. Cet aliment lui suffit sans qu'il soit besoin d'y ajouter ou d'y substituer une alimentation artificielle. On ne devra agir ainsi que dans le cas où l'allaitement ne pourrait pas se faire immédiatement, circonstance qui se rencontre fréquemment. Si l'enfant est né faible, presque inanimé, on devra l'exciter par des boissons stimulantes, telles que du vin sucré, de l'eau de mélisse, de menthe, de canelle, etc. Si l'enfant doit teter une nourrice déjà formée, il est d'habitude de lui donner d'abord une boisson délayante comme le petit-lait miellé, le sirop de chicorée, ou de lui administrer de petits lavements.

L'attitude de la mère et la façon dont elle tient son enfant appliqué à son sein ne sont pas choses indifférentes. La mère doit être assise ou avoir du moins le haut du corps soulevé, elle ne doit pas tenir l'enfant horizontalement, il faut qu'elle le tienne obliquement placé, de façon que son visage ne soit pas appliqué avec force contre le sein. Les enfants doivent pouvoir respirer largement par les narines pendant qu'ils tettent. Il faut que la main de la mère appuie sur le sein et modère l'excrétion du lait, et puisse épargner ainsi à l'enfant ces ingurgitations brusques qui amènent la toux et quelquefois des vomissements. Il est utile que le mamelon soit humecté avant de le donner à l'enfant.

Régime de l'enfant. — Le temps pendant lequel l'enfant peut rester au sein varie suivant l'âge et l'état de santé. Dans les premiers temps il exerce la succion à des intervalles assez éloignés, il semble sommeiller, il peut rester une demi-heure et plus au sein. Il faut lui donner les deux seins à chaque repas et ne pas le rationner. C'est une mauvaise pratique de donner le sein à l'enfant pour apaiser ses cris. On reconnaîtra qu'il a faim s'il présente les signes suivants : s'il agite vivement les membres supérieurs, s'il tourne la tête à droite et à gauche, en ouvrant la bouche comme pour chercher le sein, s'il saisit avidement le bout du doigt et le suce. Le cri de l'enfant diffère suivant qu'il a faim ou qu'il souffre de quelque douleur. Quel doit être le régime, combien de fois en vingt-quatre heures l'enfant doit-il teter? voici à cet égard l'opinion de Dugès.

« Il est difficile de fixer le nombre des repas de l'enfant à la mamelle ; il doit nécessairement varier selon la force de l'enfant et celle de la mère,

l'abondance et la qualité du lait. Cependant on peut donner comme terme approximatif l'espace de deux heures entre chacun pour les premiers temps, de trois heures à une époque plus éloignée, et l'on peut les écarter un peu plus la nuit que le jour. Ce que nous disons du nombre des repas peut se dire de la quantité du lait qui peut être prise à la fois ; certaines nourrices ne présentent qu'un sein et réservent l'autre pour le repas suivant ; il est rare que l'enfant y trouve une nourriture suffisante, à moins qu'on ne multiplie beaucoup les moments de cette alimentation. Les mamelles ne se prêtent guère, d'ailleurs, à cette alternative; le lait les remplit ordinairement en même temps, et il vaut mieux que l'enfant les vide toutes deux à la même heure, et prenne de lui-même la quantité qui lui convient. S'il dépasse un peu la mesure, l'estomac se débarrasse aisément de ce superflu par une régurgitation qu'il ne faut pas confondre avec des vomissements réels et morbides. Ces régurgitations n'ont rien d'inquiétant, non plus que le hoquet qui accompagne souvent la digestion des nouveau-nés. »

Il est difficile de se rendre compte exactement de la quantité de lait qui convient à un enfant à la mamelle. Cependant on sait que les enfants qui s'endorment au sein sans teter ont de mauvaises nourrices ; lorsqu'au contraire ils s'endorment après avoir teté abondamment et avec des reprises, c'est-à-dire s'ils se sont reposés pour reprendre haleine, surtout si le lait coule par les commissures labiales, ils sont bien nourris. Ce n'est pas non plus un mauvais signe que la régurgitation du lait en petite quantité. Ce signe est passé en proverbe dans les campagnes. Nat. Guillot, voulant s'assurer de la quantité de lait absorbée par les enfants, en a pesé un grand nombre ; dans les conditions suivantes : avant de mettre l'enfant au sein, on le pèse dans une balance, puis on le pèse quand il a teté. Il doit peser alors 60 ou 80 grammes de plus dans les premiers temps. Plus tard, vers quatre ou cinq mois, il prendra jusqu'à 250 grammes de lait, et il pourra en absorber 1500 grammes en vingt-quatre heures. « Par teter abondamment, dit Trousseau, j'entends que l'enfant prenne chaque fois qu'on le met au sein de 60 à 80 grammes de lait. S'il est fort et vigoureux, et qu'il n'en prenne pas cette quantité, c'est que sa nourrice est mauvaise. »

C'est surtout par l'apparence de l'enfant, par les progrès de son développement, que l'on juge des qualités de sa nourrice. On juge ainsi de la cause par l'effet. On s'est peu occupé encore du poids progressif des enfants dans les premiers temps qui suivent la naissance ; ce serait le meilleur moyen de contrôle. Un enfant fort et bien constitué, s'il a une bonne nourrice, peut croître en poids de 300 grammes par semaine, et au delà. Lorsque l'allaitement est insuffisant, le dépérissement arrive promptement et les enfants s'arrêtent dans leur développement. Ce n'est pas seulement le poids qui leur manque, ce sont encore les signes du développement osseux, de l'évolution dentaire, etc.

Quelques-uns, ceux surtout qui sont atteints de la diarrhée qui survient lorsque l'alimentation est de mauvaise qualité, présentent cette appa-

rence de la face connue sous les noms de *facies senilis* ou *simiaca*. La pratique de la médecine légale offre quelquefois des exemples de ce dépérissement et de cette émaciation, qui peuvent être poussés aux dernières limites (*Voy.* l'article Sévices et Mauvais traitements). En pareil cas, le plus souvent les enfants sont soumis à une alimentation mixte, ou tout à fait artificielle, ce que démontre suffisamment l'examen de leurs *excreta*, ou, en cas d'autopsie, l'examen des organes digestifs ; l'examen de la nourrice est utile. Ici deux cas peuvent se présenter : ou la nourrice n'a pas de lait, ou elle nourrit un autre enfant pour lequel elle réserve tous ses soins.

Régime de la femme qui allaite. — Il est le plus souvent livré au caprice ou au hasard, et n'est nullement dirigé. Les pauvres gens, qui sont en majorité, suivent la loi de nature et ne connaissent guère d'autres prescriptions que celles que leur lègue une tradition aveugle. Cependant la force de l'instinct est telle qu'il l'emporte souvent sur la science elle-même. Aussi ne faut-il se préoccuper de ces questions qu'au point de vue des femmes des villes, principalement de celles qui appartiennent aux classes aisées et mal portantes, dans lesquelles l'accouchement et ses suites offrent tant de dangers.

Sommeil. — La femme qui allaite doit dormir environ cinq ou six heures chaque nuit. Cela est nécessaire surtout aux femmes du monde. S'il le faut, on donnera à l'enfant le biberon, afin d'apaiser sa soif.

Aliments. — Souvent l'appétit est notablement accru par l'allaitement, et les facultés digestives acquièrent une singulière activité. Les repas devront être fréquents. Il n'y a pas lieu de soumettre les femmes des villes à une alimentation particulière. Sans doute, les féculents peuvent accroître à un moment donné la quantité de lait, mais le bon sens indique qu'il ne faut rien changer au régime habituel. Les femmes du Nord boivent abondamment de la bière et du café et font d'aussi beaux élèves que les femmes de Bourgogne, par exemple, qui boivent du vin et mangent de la soupe abondamment. La viande, le poisson peuvent donner autant de lait que les aliments végétaux. Ce à quoi il faut prendre garde, c'est à ne pas changer le régime des nourrices. Une alimentation trop succulente, trop azotée, un changement brusque de régime, lorsque de la campagne elles viennent habiter la ville, peut influer d'une façon fâcheuse sur l'ensemble de leur santé et sur la quantité de leur lait.

ALLAITEMENT MIXTE.

La pratique de l'allaitement mixte est si généralemént répandue de toute antiquité, qu'elle doit être considérée comme un fait hors de discussion. Critiquer l'allaitement mixte et le rejeter absolument, ce serait faire preuve d'un petit esprit et d'une connaissance insuffisante de l'histoire naturelle de l'homme. Sans invoquer ici des considérations empruntées aux convenances sociales ou individuelles, et à ne prendre que le côté purement physiologique de cette question, on comprendra facilement que le lait de la mère ou de la nourrice ne suffit pas toujours à l'enfant même dans les

premiers mois qui suivent la naissance. Quant à la nécessité d'ajouter un supplément à la nourriture d'un enfant qui a dépassé huit ou dix mois, elle est reconnue par tous les auteurs, et ne le fût-elle pas, que l'instinct des mères et les manifestations d'appétit non satisfait de la part de l'enfant rendraient cette pratique indispensable. Le temps des grandes utopies philosophiques est passé, le bon sens des masses a résisté à la séduction dangereuse de certaines déclamations, et les théories de Rousseau sont aujourd'hui classées au nombre des curiosités de l'histoire. Il faut donc que l'on se résigne à suivre la nature, à l'étudier, à la surprendre sur le fait, et à prendre pour modèle l'instinct des animaux, qui n'est guère sujet à erreur. Ainsi l'allaitement mixte est un fait, et il ne faut discuter que sur l'opportunité de cette pratique, suivant l'âge de l'enfant et une foule de circonstances qui ne peuvent toutes être indiquées ici.

Les campagnes. — Dans la campagne on pratique souvent l'allaitement mixte dans la huitaine qui suit la naissance. Certains accoucheurs se sont élevés avec véhémence contre ce fait. D'autres, plus sages, l'ont accepté sans le discuter, tout en se réservant de dire, ce qui est vrai, qu'il n'en doit pas être de même dans les grandes villes. C'est qu'en effet les deux conditions ne sont pas comparables. La vigueur des enfants nés à la campagne, l'excellence du lait de leur mère, la facilité de donner à l'enfant du lait de vache de bonne qualité, enfin le milieu plus favorable au développement de l'homme comme des animaux, telles sont les raisons purement physiologiques qu'il faut invoquer ici.

Les villes. — Dans les villes, tout le contraire a lieu ; en général, les enfants naissent de parents souvent affaiblis, la santé des mères après l'accouchement est habituellement ébranlée, le lait maternel est quelquefois de médiocre qualité ; on peut même dire que les nourrices salariées perdent à la ville un peu de leur vigueur, de leur santé, et quelques-unes des qualités de leur lait ; puis l'allaitement artificiel est difficile, à cause de la mauvaise qualité du lait livré au commerce ; enfin le milieu est défavorable. Ce sont là des faits irrécusables et à l'évidence desquels il faut bien que l'on se rende.

Il faut bien tenir compte aussi des circonstances accidentelles ou permanentes, physiques ou sociales, qui partout rendent nécessaire l'allaitement mixte. Les travaux rustiques ne permettent pas aux femmes de se tenir constamment à la disposition de l'enfant ; elles font forcément de longues absences, et pendant ce temps l'enfant apaise sa faim à l'aide d'une nourriture composée le plus souvent de lait de vache, quelquefois de lait de chèvre ou de brebis, ou d'ânesse, ailleurs de lait de jument. Or l'expérience apprend que les populations des campagnes, ainsi élevées, sont vigoureuses et défient toute comparaison avec les produits des villes.

Cette nécessité de l'allaitement mixte se produit avec non moins de force, mais dans des conditions plus défavorables, dans les grandes villes. Les ouvrières des fabriques, celles qui travaillent hors de leur domicile et qui ne peuvent faire la dépense d'une nourrice, sont obligées d'avoir recours à l'allaitement mixte. D'ailleurs n'est-il pas évident que la maladie de la

mère, les suites de couches laborieuses, le peu d'abondance du lait, mille circonstances rendent nécessaire l'allaitement mixte. Cependant, comme l'expérience apprend que l'allaitement mixte prématuré est souvent préjudiciable à la santé des enfants des grandes villes, le devoir du médecin sera d'éclairer à cet égard les femmes qui, n'y étant pas absolument forcées, voudraient y avoir recours. Voilà dans quelles limites doit se circonscrire cette question. Si une femme met au monde deux enfants, et qu'elle soit pauvre, il faudra bien se résigner à la voir employer l'allaitement mixte ; de même si son enfant est exceptionnellement fort et l'épuise ; enfin, si la santé de la mère est mauvaise, il vaudra mieux transiger ainsi que de tuer la mère au profit d'un principe. Quant aux médecins qui exercent leur art dans les classes riches, ils pourront souvent, sinon toujours, imposer l'exécution absolue des règles de l'hygiène. Ils sauront exiger qu'une femme allaite sérieusement ou sinon qu'elle prenne une nourrice ; ils feront bien de lutter contre cette pratique pernicieuse d'un allaitement plus apparent que réel, qui sert mieux la tendresse ou la vanité d'une mère pénétrée de ses devoirs ou des exigences du monde, que les intérêts de l'enfant, victime innocente dont le médecin est l'avocat naturel. On devra toujours se souvenir de cet axiome, qu'à l'œuvre on reconnaît l'artisan, et qu'un enfant bien nourri (quel que soit le mode d'allaitement) est celui qui profite bien de la nourriture qu'on lui donne.

Époque. — Si l'allaitement mixte est pratiqué dès les premiers jours, il devra consister en lait coupé par moitié, s'il est de bonne qualité, et l'on devra préférer le biberon à tout autre mode d'ingestion. Les bouillies, autant que possible, ne devront être données que plus tard. Dans les circonstances ordinaires, alors que la mère est suffisamment pourvue de lait, et peut suffire à l'appétit de son enfant, l'allaitement mixte ne devra être commencé que vers cinq ou six mois. On donnera alors à l'enfant de la bouillie.

Bouillie. — Dans les classes pauvres on a recours à cet aliment beaucoup plus tôt. Quelques médecins et quelques philanthropes exaltés ont déclaré que la bouillie donnée trop tôt aux enfants amenait des résultats déplorables, Nous citons ici, à titre de renseignement et sans y attacher trop d'importance, le passage suivant, sorte d'invective véhémente, sortie de la plume de Saucerotte :

« C'est un abus malheureusement trop accrédité de donner aux enfants de la bouillie ; ce sont, à coup sûr, les nourrices mercenaires qui ont inventé ou du moins qui perpétuent l'usage de cette colle indigeste, parce que l'estomac de ces malheureux petits êtres une fois gorgé, ils ont moins besoin du sein. Ces mères empruntées prétendent faussement aussi que la bouillie apaise les tranchées. Ce qui peut les fortifier dans ce préjugé c'est que l'estomac de leurs nourrissons étant rempli de ce mets épais et indigestes, ils sont engourdis jusqu'après la digestion imparfaite de ce mauvais aliment. Mais lorsque cette espèce de stupeur est passée, ils annoncent par leurs cris le vice de leurs digestions. » La littérature médicale

comprend plusieurs ouvrages écrits de ce style ; ces sortes de boutades sont heureusement sans portée.

Donc, à 4 ou 5 mois on ajoutera au lait des aliments demi-liquides. On donnera d'abord le matin cinq à six cuillerées d'une bouillie claire, puis on en donnera autant le soir. Ces bouillies seront faites de lait avec de la farine de froment ou de la mie de pain desséchée et réduite en farine; on pourra donner de même du tapioca, de la semoule, de la fécule de pomme de terre, de l'arrow-root, de la crème d'orge, de la crème de riz, du racahout, des biscottes et autres pâtes. Plus tard, on augmentera la fréquence de ces repas et le nombre des aliments ; on donnera des panades, des jaunes d'œufs, des bouillons de poulet ou de bœuf : on fera sucer à l'enfant du pain, des petits os de volailles, etc.

Contre-indications de l'allaitement naturel. — *Enfants.* — Lorsque les enfants naîtront avant terme, faibles, incapables d'exécuter la préhension du mamelon et la succion, ils seront allaités artificiellement. Il en sera de même s'ils sont mal conformés, s'ils ont un bec de lièvre, s'ils sont atteints de quelque autre vice de conformation, incompatible avec l'allaitement naturel. Il arrive ainsi que les enfants, soit faibles, soit malades, soit lésés par le traumatisme de l'accouchement (présentations de la face, application du forceps), devront être nourris artificiellement pendant les premiers jours. Si l'enfant est atteint de la syphilis, il devra être condamné à l'allaitement artificiel plutôt que d'être confié à une nourrice. Si sa mère est également infectée (ce qui est le cas habituel, sinon un fait constant et nécessaire), elle pourra lui donner le sein, d'autant mieux qu'en traitant la maladie chez la mère, on la traitera du même coup chez l'enfant.

Mères. — Parmi les circonstances qui rendent une femme impropre à nourrir, ou rendent pour elle ou pour l'enfant l'allaitement dangereux, il faut citer les suivantes : sont impropres à l'allaitement les femmes dont les mamelles ont une conformation vicieuse, surtout des mamelons trop petits ou rentrés, celles qui sont phthisiques, épileptiques, folles, hystériques, etc. Faut-il, comme certains auteurs, déclarer impropres à l'allaitement les femmes d'une complexion délicate, celles qui sont rachitiques, goutteuses, dartreuses? Évidemment quelques-uues de ces contre-indications ne seront invoquées que dans les classes riches. L'on ne saurait fixer de limites à cette défense d'allaiter : le tact médical en sera l'unique instrument. Cependant il est certain que l'allaitement est une cause de fatigue, d'insomnie, d'épuisement, prédispose à la phthisie pulmonaire (*Voy.* plus loin *Maladies de l'allaitement*), et qu'on ne saurait trop montrer de prévoyance lorsqu'on est consulté sur ce sujet.

ALLAITEMENT ARTIFICIEL.

L'allaitement artificiel est considéré avec raison par tous les auteurs comme inférieur à l'allaitement naturel. On en a cependant exagéré les dangers. Il est vrai que la plupart des auteurs qui ont traité de l'allaitement se sont préoccupés surtout des enfants des grandes villes et ont

négligé de critiquer les pratiques de la campagne. Le plus grand nombre de ces auteurs condamne absolument l'allaitement artificiel. C'est en vain que l'on objectera que dans certaines peuplades les femmes ne donnent pas le sein à leurs enfants, qu'en France il y a des provinces où l'allaitement artificiel est en vigueur et donne des résultats satisfaisants; ces auteurs semblent ne pas tenir compte de ces faits. Nous pensons qu'il faut proscrire l'allaitement artificiel dans les villes et accepter les bons résultats qu'il donne dans les campagnes. Là où de gras pâturages fournissent un bétail bien nourri, où les vaches produisent un lait excellent (en Normandie par exemple), là où une longue tradition a formé et exercé la population à la pratique de l'allaitement artificiel bien entendu, il ne faut pas nier l'évidence et s'inscrire en faux contre des résultats qui sont plus forts que tous les raisonnements. Aussi ne pouvons-nous nous associer complétement à l'opinion trop absolue, suivant nous d'un auteur contemporain (Bouchut) lorsqu'il dit, en parlant de l'allaitement artificiel : « Cette pratique est mauvaise et malgré les « exemples de succès qu'on pourrait citer, il faut dire que les enfants « nourris ainsi sont plus difficiles à élever que les autres, qu'ils sont plus « souvent malades, et enfin qu'ils succombent pour la plupart aux suites « de ce mode d'alimentation. Elle réussit plus souvent dans les cam- « pagnes que dans la ville... » Sans doute il faut proscrire ce mode d'alimentation dans les villes, il faut également le proscrire là où ne se trouvent pas réunies les conditions favorables que nous citions plus haut. Surtout il faut le proscrire lorsqu'il doit être confié à des mains inexpérimentées. Ici encore c'est par l'examen de l'enfant que l'on connaîtra les effets bons ou mauvais de cette alimentation.

Nous partageons complétement l'avis de l'auteur précédemment cité lorsqu'il dit : « Si l'on accepte qu'à Paris ce mode d'alimentation réussit moins bien que les autres, c'est déclarer qu'il est nuisible ; il faut donc le bannir sans réserve. » D'après Trousseau, sur quatre enfants allaités artificiellement, il en meurt au moins un et les autres risquent d'être rachitiques. Donné proscrit absolument l'allaitement artificiel. — Il est certain que l'allaitement artificiel pratiqué dans de mauvaises conditions entraine le dépérissement ou s'oppose au développement de l'enfant. La diarrhée verte et les coliques, les vomissements, le choléra infantum, l'émaciation, le facies *senilis* ou *simiaca* avec le cri grêle, l'entérite et le muguet, la mort enfin en sont trop souvent la conséquence. C'est à l'alimentation artificielle mal entendue qu'a été attribuée souvent la grande mortalité qui s'observe dans les hospices d'enfants trouvés. (Villermé et Gendron, Gaillard, Billard, Valleix, etc.)

Il y a *trois modes principaux d'alimentation artificielle* : 1° par les animaux, 2° par le biberon, 3° au petit pot. Le *petit pot* ne compte guère de partisans ; le manque d'insalivation, l'ingurgitation irrégulière, trop lente ou trop rapide, l'absence de tout effort naturel chez l'enfant, rendent ce mode moins acceptable que le biberon. Le *biberon* a pour but d'imiter le sein, de donner à la bouche de l'enfant un moyen de préhension et de

succion et de le laisser libre de teter à sa fantaisie. Il est certain que le mouvement de succion, l'appel fait avec plus ou moins de force ou de rapidité par la bouche de l'enfant, la résistance légère qu'elle rencontre, sont des conditions qui se rapprochent davantage de l'état naturel et doivent être considérées comme favorables. Les biberons sont de différentes sortes; l'industrie contemporaine a multiplié les types de cette sorte d'instrument et en a perfectionné le mécanisme. Du biberon Darbot aux biberons Charrière il y a eu de nombreux progrès réalisés. Parmi les biberons nous citerons comme les plus simples ceux qui consistent dans un linge à mailles larges, très-souple, roulé en cylindre et qui trempe dans un vase contenant le lait; l'extrémité libre est placé dans la bouche de l'enfant qui aspire le liquide; on peut aussi placer une éponge dans le goulot d'une bouteille. Les biberons perfectionnés se composent d'un réservoir, d'une fiole de verre au goulot de laquelle est adapté un bout en corne ou en ivoire mince qui se ramollit dans l'eau tiède et conserve cette mollesse avec une certaine élasticité dans la bouche de l'enfant. L'ouverture doit être assez étroite pour que le lait ne coule pas à flots dans la bouche de l'enfant. Le plus souvent on nourrira l'enfant avec du lait de vache coupé de moitié avec de l'eau d'orge, de gruau et d'avoine; on sucre un peu, et l'on chauffe le liquide à 15 ou 20 degrés. A cette nourriture on adjoint assez vite des aliments demi-solides.

L'allaitement par les *animaux* n'est plus guère en usage aujourd'hui; il offre les plus grandes difficultés, et l'on peut le considérer comme une exception extrêmement rare. On voit cependant encore des enfants nourris à l'aide d'une chèvre ou d'une ânesse qu'ils tettent; l'animal se prête à cet allaitement. C'est une tradition de préférer les chèvres blanches parce qu'elles sont censées avoir moins d'odeur. On ne peut recommander ce mode d'allaitement, qui offre des difficulés et des inconvénients de tout genre.

SEVRAGE.

On appelle ainsi le moment où l'enfant commence à être nourri à l'aide d'aliments solides et cesse de teter. Cette transition se fait naturellement, spontanément, et par une sorte de progrès du côté du développement de l'enfant, de lassitude, au contraire, du côté de la mère. C'est généralement après l'évolution des premières dents que se manifeste chez l'enfant l'appétence pour les aliments solides. Jacquemier explique ainsi cette nécessité du sevrage : A l'époque de l'éruption des premières dents, vers le septième ou huitième mois, quelquefois plus tôt, mais souvent plus tard, l'enfant commence à éprouver le besoin d'autres aliments, surtout d'aliments solides; à mesure qu'il y trouve sa satisfaction, il demande moins souvent le sein, et finit même par le refuser complétement. L'allaitement étant alors plus rare, la sécrétion du lait diminue peu à peu et disparaît tout à fait; le flux menstruel reparaît. C'est ainsi que la nature met graduellement un terme à l'acte de l'allaitement, sans qu'il en résulte un préjudice pour la mère ou pour l'enfant.

Époque du sevrage. — A quelle époque doit avoir lieu le sevrage? Lorsque

les enfants sont faibles, délicats, malades, lorsque surtout ils sont atteints d'une maladie chronique dont on ne peut prévoir la terminaison à époque fixe, l'allaitement doit être prolongé autant que possible. L'enfant souffrant s'endort au sein, le sein calme ses douleurs ; d'ailleurs le lait maternel est le plus facile à digérer de tous les aliments. Il ne faut pas sevrer les enfants qui ont une fièvre éruptive, ou la coqueluche ou toute autre maladie fébrile, surtout si cette maladie porte son action principalement sur les fonctions digestives. L'allaitement mixte peut se prolonger jusqu'à deux ans et même au delà, mais c'est là une exception. En règle générale l'allaitement dure douze, quinze et dix-huit mois. On ne doit pas avoir de parti pris à cet égard ; on peut sevrer plus tôt les enfants dont le développement est précoce et l'appétit vorace.

La *dentition* joue le principal rôle parmi les considérations invoquées pour ou contre le sevrage. Il semble que l'époque naturelle du sevrage soit celle où l'enfant est pourvu de dents, parce qu'alors il est apte à mâcher les aliments solides, et aussi parce qu'il fait quelquefois éprouver des douleurs à la mère par la pression des dents sur le mamelon. Mais on ne doit pas attendre que la dentition soit complète, attendu qu'elle peut ne se compléter que vers deux ou trois ans. Il ne faut pas attendre que la mère soit fatiguée, que son lait soit devenu rare, et que l'enfant subisse comme un temps d'arrêt dans son développement par la privation des aliments solides qui lui sont devenus nécessaires. On voit assez souvent des enfants qui étaient pâles et faibles au sein se colorer et prendre un accroissement rapide par le sevrage. On admet généralement qu'il faut que l'enfant ait de six à huit dents pour être sevré, c'est-à-dire qu'il ait de douze à seize mois.

Trousseau a préconisé une sorte de théorie sur le sevrage aux diverses époques de l'évolution des dents. Il faut tenir compte de ce que cette évolution se fait à diverses époques et par groupes. C'est dans les intervalles que le sevrage sera le mieux placé. Il ne faudrait pas, en effet, que le sevrage eût lieu alors que l'enfant souffre de l'évolution dentaire. Cette évolution comprend cinq groupes ou séries :

1° Les deux incisives médianes inférieures ;

2° Les quatre incisives supérieures :

3° Les quatre premières molaires et les deux incisives latérales inférieures ;

4° Les quatre canines ;

5° Les quatre dernières molaires.

Or, les premières incisives médianes sortent ensemble vers sept ou huit mois. Les incisives supérieures viennent ensuite et leur éruption dure un mois vers le dixième mois ; vers le douzième viennent les premières molaires, du quinzième au vingtième mois les canines, etc. Quelques auteurs pensent qu'il vaut mieux attendre, pour sevrer les enfants, l'apparition des canines, dont l'éruption est la plus douloureuse.

Le sevrage ne devra pas être opéré brusquement et sans transition. A partir de l'âge de quatre ou cinq mois l'enfant est initié par l'alimenta-

tion mixte à l'usage des aliments féculents, demi-solides, aux bouillies, aux œufs, puis au bouillon, au pain, et même à la viande, dans les mois qui précèdent le sevrage.

Lorsque de lui-même il semble négliger le sein, lorsqu'il le repousse, lorsqu'il a pu demeurer une journée entière sans teter et que son estomac est habitué à une alimentation variée, on cesse l'allaitement soit en éloignant l'enfant de sa nourrice, soit en employant quelque moyen propre à le dégoûter du sein comme d'enduire le mamelon d'une substance amère, aloës, gentiane, etc. Chez quelques enfants une sensibilité précoce rend dangereux l'éloignement de la nourrice; on les exposerait ainsi à une tristesse, à des cris, à un état de marasme qui peut se terminer fatalement.

NOURRICES.

On distingue deux sortes de nourrices, les nourrices sur lieu et les nourrices de campagne. Les premières sont empruntées le plus souvent aux champs et transportées à la ville; les secondes ne cessent pas de vivre à la campagne. Il semble qu'il y ait lieu de préférer les secondes aux premières. Il n'en est rien, et cela pour des raisons étrangères à l'histoire naturelle. Les nourrices de campagne mal surveillées, pauvres, avares, maltraitent quelquefois, négligent souvent les nourrissons qui leur sont confiés. Ce trafic n'est profitable pour elles, le plus souvent, qu'à la condition qu'elles continuent à travailler, à aller aux champs, à allaiter quelquefois leur propre enfant comme par le passé, tandis que l'enfant mis en nourrice, est nourri artificiellement, privé de soins, d'exercice, et est prédestiné presque fatalement à un développement imparfait, ou au rachitisme. Un grand nombre de ces enfants succombent au défaut de soins et à l'insuffisance ou à la mauvaise qualité de l'alimentation.

Les nourrices sur lieu doivent être préférées. Cependant il ne faut pas se dissimuler que le choix et le régime de ces nourrices offrent des difficultés nombreuses.

Le choix d'une nourrice est chose délicate, et il n'existe pas de branche de l'industrie humaine où la tromperie soit plus fréquente. Les nourrices trompent sur leur âge, sur l'âge de leur lait, sur leur provenance; elles doivent être surveillées avec soin, et suivies, pour ainsi dire, pas à pas. L'institution des bureaux de nourrice ne protége pas suffisamment le public et les médecins contre certaines fraudes. Ainsi les nourrices à Paris font souvent usage de faux papiers ou de papiers empruntés qu'elles se prêtent les unes aux autres; elles arrivent ainsi à réaliser l'idéal de toutes ces femmes, qui est de se donner pour des nourrices de Bourgogne, mariées, accouchées depuis trois ou quatre mois; souvent elles produisent et montrent comme leur, un enfant de belle mine qui ne leur appartient pas. Elles font souvent venir à Paris leur mari comme ouvrier terrassier ou homme de peine, et entretiennent avec lui en secret des relations, alors que la chasteté leur est imposée. Parmi ces femmes il en est beaucoup qui ne sont pas mariées et qui se livrent à la débauche. Quelquefois elles font de longues courses et se fatiguent et exposent l'enfant qu'elles portent à toutes les intempéries.

La gourmandise est un vice plus particulièrement inhérent à l'état de nourrice; elles mangent avec toute la gloutonnerie des gens pauvres de campagne mis en présence d'une alimentation copieuse et variée comme celle que l'on trouve dans les villes. La viande, le vin, le café, sont souvent pris par les nourrices avec excès; il en résulte des indigestions, une diminution du lait et quelquefois même la cessation complète de la sécrétion mammaire.

Il faut donc veiller à la nourriture des nourrices et leur interdire tout excès; elles ne doivent pas manger de la viande en même quantité que les gens de ville, et, au contraire, il faut leur donner des aliments féculents, des soupes, des légumes, afin de changer le moins possible leurs habitudes anciennes. Il faut respecter les coutumes de chaque pays et ne pas s'opposer à certains genres d'alimentation dont les nourrices apportent le goût ou l'habitude de leur pays. Ainsi la bière, le café conviendront aux femmes du Nord, le cidre à celles qui viennent de Normandie ou de Picardie.

La provenance des nourrices a une certaine importance. Il est certain que les femmes de Bourgogne sont depuis longtemps en possession presque exclusive du métier de nourrices. Aussi ont-elles, par tradition, une expérience et des pratiques que l'on ne possède pas au même degré dans les autres provinces. Elles sont d'ailleurs généralement saines. On trouve en tout pays de bonnes nourrices, mais il est dangereux de les faire venir de loin, à cause de l'acclimatement. Les nourrices fournissent un contingent considérable à la statistique des fièvres typhoïdes à Paris.

La taille, la physionomie, la coloration des cheveux, n'ont pas l'importance qu'on leur attribue dans le monde. Les nourrices brunes ne valent pas mieux que les blondes. Les femmes du Nord ou de l'Est font d'aussi beaux élèves que les femmes de Bourgogne, lesquelles sont souvent brunes. L'âge de la nourrice importe beaucoup; il ne faut pas prendre une trop jeune nourrice, surtout si l'enfant est malade ou chétif. Il faut préférer une femme ayant déjà élevé des enfants. Les mamelles des nourrices de vingt-huit à trente ans sont plus faciles à teter; généralement elles sont les meilleures laitières.

La santé des nourrices importe également, et il faut qu'elles soient l'objet d'un examen sérieux. Toutes les maladies organiques sont cause d'exclusion, à plus forte raison celles qui sont contagieuses; la faiblesse, la chlorose doivent également faire écarter une nourrice. Le fait qu'une nourrice est réglée ne suffit pas absolument pour la faire exclure; la grossesse doit être considérée comme une cause absolue de refus. Il est certains états morbides de peu d'importance qui doivent être pris en considération, tels qu'une odeur hircine, la fétidité de l'haleine; quant aux dents, il n'y a lieu d'attacher de l'importance à leur intégrité qu'autant que le mauvais état de la bouche annoncerait l'existence d'une diathèse morbide ou d'une affection des voies digestives.

Les seins devront être bien conformés, de façon que l'enfant puisse facilement saisir le mamelon. La forme des seins importe peu; il ne faut

pas non plus attacher trop d'importance au volume, à la turgescence, au développement de veines à la surface des mamelles, signes trompeurs. On devra s'assurer que les deux seins sécrètent du lait. Il y a cependant des nourrices qui ne nourrissent que d'un sein et qui font de beaux élèves. Pour apprécier la quantité du lait on peut traire la nourrice. Il faut pour cela une certaine habitude; on peut les inviter à se traire elles-mêmes. On juge mieux de la quantité du lait en voyant teter un enfant.

Quant à la qualité du lait, nous en avons parlé précédemment.

On ne doit pas se dissimuler que les précautions les plus sages, que les conseils les plus éclairés ne prévalent pas toujours pour le choix des nourrices sur le caprice et les convenances individuelles. Aussi le médecin ne doit-il accepter la responsabilité du choix et de la direction d'une nourrice qu'avec plein pouvoir.

Nous renvoyons le lecteur, pour l'examen des diverses questions se rapportant à ce sujet, aux articles NOURRICES, MALADIES COMMUNIQUÉES, SÉVICES, etc.

MALADIES DE L'ALLAITEMENT.

Mamelles. — Les diverses difformités, les variétés si nombreuses de conformation du sein, méritent d'appeler l'attention du médecin qui conseille une femme enceinte ou récemment accouchée. La forme du mamelon est très-variable comme celle de la mamelle elle-même; il y a des mamelons coniques, cylindriques, fongiformes; il y en a qui sont rentrés, d'autres sont durs et manquent de souplesse. Chez quelques femmes le mamelon est peu érectile et n'obéit pas à l'excitation produite artificiellement ou par la bouche de l'enfant. Chez quelques-unes le mamelon ne peut jamais devenir saillant. Ces difformités exercent une influence considérable sur la santé de l'enfant. On sait combien il est important de donner aux enfants chétifs ou nés avant terme une nourrice dont les mamelons soient souples et longs; combien d'enfants s'épuisent dans des efforts de succion énergique, alors que le mamelon est trop court, trop dur ou mal perforé! Il faut donc *exercer* les mamelles avant l'accouchement. On rendra ainsi plus facile la lactation et l'allaitement. Parmi les maladies de la mamelle, survenant à l'occasion de la grossesse ou de l'accouchement, il faut citer : *l'eczéma* ou impétigo du mamelon et de l'auréole, avec prurit, démangeaison, suintement, formation de croûtes; les *excoriations* provenant souvent de l'action de la bouche de l'enfant; ces excoriations peuvent aller jusqu'à l'ulcération profonde. On les traite par les cautérisations, les pommades au calomel, au tannin, etc. Les crevasses sont une des lésions les plus fréquentes et les plus douloureuses de la mamelle chez les femmes qui allaitent, surtout au début, et lorsqu'elles allaitent pour la première fois. Ces crevasses peuvent exister au nombre de trois ou quatre, occuper la longueur ou la base du mamelon; elles causent des douleurs violentes lors de la succion, elles donnent lieu à de petites hémorrhagies; elles peuvent se terminer par une destruction profonde du mamelon et entraîner des abcès, des engorgements laiteux, des phlegmons de l'auréole.

La douleur s'opposant à l'allaitement, il en résulte un engorgement du sein avec toutes les conséquences que peut entraîner cet accident. En pareil cas on a vu fréquemment des femmes se décourager, ne plus donner le sein à leur enfant et le nourrir artificiellement, à son grand détriment. Il faut parer à cet inconvénient en recouvrant le mamelon d'un biberon, de sorte que l'enfant peut dégorger le sein sans augmenter la douleur : il faut aussi dégorger artificiellement les mamelles à l'aide de ventouses en caoutchouc ou de pipettes en verre dans lesquelles on fait le vide avec la bouche. On a conseillé comme moyen topique l'épiderme artificiel (baudruche), les lotions avec le vin aromatique, une décoction de quinquina, de feuilles de noyer, de toucher avec le nitrate d'argent, l'alun, le calomel, de panser avec le collodion. On peut étendre sur les fissures ou crevasses les topiques suivants :

Précipité blanc.	0,20 gram.
Axonge.	12 gram.

ou, suivant la formule de Stortin,

Bicarbonate de soude.	2 à 4 gram.
Glycérine.	15,8
Eau de roses.	225

L'engorgement des seins par le lait est un accident fréquent ; on le nomme *poil*. Il en résulte de la douleur, l'impossibilité pour l'enfant de teter, de la fièvre, et quelquefois des abcès.

Les phlegmons de la mamelle sont de deux sortes, superficiels ou profonds; ils surviennent presque exclusivement après l'accouchement et sont une complication des plus fâcheuses chez les femmes qui allaitent. Cependant ils ne sont pas un obstacle absolu à l'allaitement. Ils exigent l'intervention chirurgicale (*Voy.* MAMELLE, SEIN, etc.). Les angioleucites et les érysipèles se présentent fréquemment à la mamelle, dans les mêmes circonstances. L'état général influe beaucoup sur la production de ces maladies.

Nous devons citer aussi la galactorrhée ou galactirrhée que l'on a appelée aussi diabète mammaire; c'est l'écoulement du lait hors des mamelles. Il arrive parfois que ce phénomène est dû à une sorte de regorgement résultant du trop plein des mamelles : mais la maladie n'existe véritablement que lorsqu'il y a incontinence habituelle du lait, soit au repos, soit quand la mère donne à teter ; en pareil cas le lait peut s'écouler par la mamelle demeurée libre. On cite quelques cas de cette maladie, qui ont amené un dépérissement rapide et exigé la cessation de l'allaitement.

Nous jugeons inutile d'insister ici sur le non-sens des traditions et des préjugés populaires en ce qui concerne *le lait répandu*. On appelle ainsi dans le peuple, et même parmi les gens éclairés qui ignorent la médecine, des accidents variés à l'infini, les uns nerveux (épilepsie, hystérie, folie), les autres dartreux ou arthritiques, d'autres fois des cancers ou des tumeurs, qui surviennent à la suite des couches ou de l'allaitement. Il n'y a de vrai dans ces préventions que l'épuisement, le trouble profond que

l'accouchement et ses suites apportent dans l'organisme des femmes, et qui peut favoriser l'évolution d'une diathèse demeurée jusque-là à l'état latent. Parmi ces maladies, la phthisie pulmonaire est celle qui semble le plus fréquemment éveillée et développée par la gestation et par l'allaitement.

Enfants. — Nous avons cité plus haut quelques-unes des circonstances morbides ou des difformités qui s'opposent, du côté de l'enfant, à l'allaitement. L'obstacle que le filet ou frein de la langue est censé apporter à la succion est un fait très-accepté dans le public; on rencontre encore quelques médecins qui opèrent la section du filet. C'est une opération inutile. A peine cite-t-on quelques cas où la malformation atteignait presque les proportions d'une monstruosité véritable et dans lesquels la section du filet a été utilement pratiquée.

L'allaitement prête à des considérations intéressantes sur l'état puerpéral. Cet état, qui est l'occasion du développement d'une foule d'accidents graves, est comme continué et prolongé par l'allaitement. C'est ainsi que l'on voit le contact des enfants avec les mères, en cas d'épidémie de fièvre puerpérale, entraîner pour ceux-ci des accidents analogues ou même identiques à ceux qui se produisent chez leurs mères. Les érysipèles, l'infection purulente, cette espèce particulière de rhumatisme qui devient facilement purulent et qui est une des manifestations de l'état puerpéral, s'observent assez souvent chez les nourrices même après sept ou huit mois.

Ainsi l'allaitement est un danger principalement dans les centres d'épidémies, dans les hôpitaux surtout, par cela même qu'il prolonge l'état puerpéral.

On a signalé plusieurs maladies comme propres aux nourrices. Parmi celles-ci la manie dite puerpérale doit être considérée comme étant du domaine de l'aliénation mentale pure et n'empruntant à l'état puerpéral que le traumatisme et l'excitation morale qui peuvent se rencontrer dans beaucoup d'autres circonstances. La maladie connue sous le nom de contracture des nourrices ou tétanie se rencontre dans beaucoup d'autres circonstances et ne saurait être considérée comme maladie de l'allaitement.

Desessarts, Traité de l'éducation corporelle des enfants en bas âge. Paris, 1760, in-8.

Deleurye (F. A.), La mère selon l'ordre de la nature. Paris, 1772, in-12.

Levret, Nouv. observ. sur l'allaitement des enfants (*Journal de méd.*, 1772).

Hufeland, La macrobiotique ou l'art de prolonger la vie de l'homme, suivi de conseils sur l'éducation physique des enfants. 1799; 2e édition, Paris, 1838, in-8.

Parmentier et Deyeux, Précis d'expériences et d'observations sur les différentes espèces de lait. Paris, 1799, in-8.

Frank (J. P.), Traité sur la manière d'élever sainement les enfants. Traduit de l'allemand par Boehrer. Paris, an VII, in-8.

Ratier, Essai sur l'éducation physique des enfants. Paris, 1821, in-8.

Dugès (Ant.), *Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*, art. Allaitement. Paris, 1829, t. II, p. 44.

Leroy (Alph.), Médecine maternelle ou l'art d'élever et de conserver les enfants. Paris, 1830, in-8.

Gendron, Note sur la création d'un dépôt d'enfants trouvés de Paris (*Ann. d'hyg.* 1831; t. VI, p. 81).

DONNÉ (A.), Du lait et en particulier de celui des nourrices. Paris, 1837. — Cours de microscopie. Paris, 1844, in-8 et atlas in-4. — Conseils aux familles sur la manière d'élever les enfants. Paris. 1842, in-18. Paris, 1864, in-18.

SIMON (Joh. Fr.), Die Frauenmilch nach ihrem chem. u. physiolog. Verhalten dargestellt. Berlin, 1838, gr. in-8.

MOREAU (F. J.), Traité pratique des accouchements. Paris, 1838, t. II. fièvre de lait, p. 441.

GAILLARD, Résultats du défaut d'allaitement des nouveaux-nés et de la suppression des tours (*Ann. d'hyg.*, 1838 ; t. XIX, p. 39).

VILLERMÉ, De la mortalité des enfants trouvés, considérée dans ses rapports avec le mode d'allaitement (*Ann. d'hyg.*, 1838 ; t. XIX, p. 47).

LASSAIGNE, Examen chimique du lait des vaches malades (*Ann. d'hyg.*, 1839 ; t. XXII, p. 213).

BURDACH, Traité de physiologie. Trad. de l'allemand par A. J. ;L. Jourdan. Paris, 1839 ; t. IV, p. 373.

DESORMEAUX, *Dictionnaire de médecine en 30 volumes*, Paris, 1833, t. II, article Allaitement, et 1844, t. XXVIII, article Sevrage.

QUEVENNE (T. A.), Mémoire sur le lait (*Ann. d'hyg.*, 1841 ; t. XXVI, p. 5, etc.).

CHAILLY-HONORÉ, Traité pratique de l'art des accouchements. Paris, 1842. — 4e édition. Paris, 1861, p. 1014.

LÉVY (Michel), Traité d'hygiène publique et privée. Paris, 1844. — 5e édition. Paris, 1862, t. I.

JACQUEMIER, Manuel des accouchements. Paris, 1846, t. II, p. 801.

COLLINEAU, De l'emploi du lait médicamenteux (*Bulletin de l'Académie de médecine*, 1847, t. XII, p. 641).

ROYER-COLLARD, Du lait et de l'allaitement (*Gaz. méd. de Paris*, 1848).

PÉLIGOT, *Bulletin de thérapeutique*, 30 mai 1852.

GUILLOT (Nat.), De la nourrice et du nourrisson (*Union médicale*, 1852, p. 61, 65).

BÉCLARD (J.), Hygiène de la première enfance. Thèse de concours. Paris, 1852, in-4. — Traité élémentaire de physiologie humaine, 4e édition. Paris, 1862.

DOYÈRE, Étude du lait au point de vue physiologique et économique (*Mémoires de l'Institut agronomique*, 1852).

VERNOIS et BECQUEREL (A.), Du lait chez la femme dans l'état de santé et dans l'état de maladie (*Ann d'hyg. publ.* Paris, 1853, t. XLIX, p. 257, et t. L, p. 43).

VERNOIS, Rapport sur l'utilité des crèches et sur une série de questions destinées à éclairer l'autorité. In TREBUCHET, Rapport général sur les travaux du conseil d'hygiène. Paris, 1861 ; in-4, p. 47 et suiv.

BOUTEQUOY, Études cliniques sur la lactation et l'allaitement. Thèse. Paris, 1854.

REVEIL (O.), Du lait. Thèse pour l'agrégation. Paris, 1856, in-8,

LABOURDETTE et DUMESNIL, *Bulletin de l'Académie de médecine*. Paris, 1859 ; t. XXIV, p. 764.

CARON (A.), Le Code des jeunes mères. Paris, 1850, in-8.

RICHARD (de Nancy), Traité sur l'éducation physique des enfants. Paris, 1860, in-8.

CAZEAUX (P.), Traité de l'art des accouchements, 6e édition. Paris, 1862 ; p. 506, 511. 959.

BOUCHUT (E.) Hygiène de la première enfance, comprenant les lois organiques du mariage, les soins de la grossesse, l'allaitement maternel. Paris, 1862, in-18.

TROUSSEAU, De l'allaitement, de la première dentition et du sevrage (Clinique médicale de l'Hôtel-Dieu, 2e édition. Paris, 1865, t. II, p. 141).

PAUL LORAIN.

ALLANTOIDE. *Voy.* ŒUF HUMAIN.

ALLEVARD, ch.-l. cant. arr. de Grenoble (Isère), à 18 kilomètres de Grenoble, à 665 de Paris, dans la vallée du Grésivaudan, (Alpes dauphinaises). — Altitude, 475 mètres ; température, 24°. — Eau sulfurée calcique. — Une seule source fournissant 2,736 hectolitres.

Nous venons de classer l'eau d'Allevard parmi les sulfurées calciques. Niepce, sous le rapport de ses propriétés thérapeutiques et chimiques, l'assimile aux Eaux-Bonnes (sulfurées sodiques). Durand-Fardel est tenté de la ranger dans une division d'eaux sulfurées incertaines. Pour nous, sa température, la quantité considérable de gaz sulfhydrique qu'elle contient, sa minéralisation abondante, nous portent plutôt à la placer dans les sulfurées calciques. Voici quels sont, d'après l'analyse de Dupas-

quier (1839), les principaux éléments de sa composition, pour un litre d'eau: *Gaz :* acide sulfhydrique, 24 centimètres cubes; acide carbonique libre et des bicarbonates, 97,00; azote, 41. — *Sels :* 2 grammes 40 de minéralisation; carbonate de chaux, 0 grammes 305, de magnésie 0,01, de fer, traces; sulfate de soude, 0,535, de chaux, 0,523; chlorure de sodium, 0,50; plus un peu de chlorures de magnésium, d'alumine, d'acide silicique, de matière bitumineuse et de glairine. On y a depuis trouvé de l'iode, 6 milligrammes par litre. (Savoye.)

L'eau est amenée de la source à l'établissement thermal, dont elle est distante de 350 mètres, par un système de pompes aspirantes et foulantes, dont les grilles, situées à leurs extrémités inférieures, sont placées sur l'orifice du trou par lequel s'échappe l'eau minérale, qui s'élève d'elle-même dans les tubes de plomb des pompes; par ce moyen, l'eau sulfureuse qui arrive à l'établissement ne se trouve, en aucune façon, en contact avec l'air et ne subit ainsi aucune décomposition. (Niepce.) Toutefois, Rotureau regrette, avec raison, qu'on ne retrouve plus à la buvette le gaz acide carbonique si abondant à la source. Cela a de l'importance, sous le rapport du traitement des états morbides des voies digestives.

A titre d'eaux sulfureuses, les eaux d'Allevard reçoivent les applications thérapeutiques communes aux eaux de cette classe. Aussi y traite-on avec succès des rhumatismes, le lymphatisme, la scrofule, des dermatoses.

Relativement à celles-ci, les auteurs du *Dictionnaire des eaux minérales* font judicieusement observer que la *poussée*, qui, d'après Niepce, se développe plus facilement sous l'influence de ces eaux que par l'administration de la plupart des autres eaux sulfureuses, et sans qu'il soit nécessaire d'en élever la température, doit rendre réservé sur leur usage, dans toute une série d'affections eczémateuses et prurigineuses où, à la médication sulfureuse spéciale il ne faut ajouter qu'une médication topique plutôt sédative qu'excitante. Niepce réclame encore les catarrhes de la vessie, pour lesquels il soumet les malades à l'usage interne de l'eau minérale et aux injections vésicales; les affections de l'utérus. Il n'est pas très-explicite sur les procédés qu'il emploie contre celles-ci. Mentionnons encore comme éprouvant les bons effets de ces eaux thermales, l'hypertrophie des amygdales, l'angine granuleuse, la laryngite.

Mais au premier rang des maladies qui appartiennent à Allevard doivent être placés les catarrhes pulmonaires. En effet, ce qui constitue à cette station thermale sa physionomie propre, ce qui concentre sur elle un intérêt spécial, c'est le développement du traitement des affections de l'appareil respiratoire, qu'on y a dirigé avec intelligence et succès, dans une contrée éloignée du centre des eaux sulfureuses des Pyrénées, c'est l'établissement de salles d'inhalation de *gaz* et de *vapeurs*, c'est enfin, l'installation, près de ces thermes, de *bains de petit lait*. Quelques mots sur chacun de ces principaux points :

Salles d'inhalation. — Grâce à l'initiative de son inspecteur, Niepce, l'établissement d'Allevard a offert, un des premiers (1849), cette ressource à la thérapeutique thermale. Il faut distinguer avec soin les salles d'*inha-*

lation de vapeurs ou *vaporarium* de 20° à 22°, et la salle d'inhalation gazeuse *froide*. Niepce fait valoir que, pour entrer dans cette dernière, les malades n'ont pas besoin d'enlever leurs vêtements. Elle ne contient que l'air atmosphérique mélangé à des gaz qui se dégagent de l'eau sulfureuse; par le procédé suivant : un jet d'eau multiple est reçu dans un bassin supérieur ; le trop plein se divise en tombant sur une série de vasques superposées, plus larges vers la base et s'écoule dans un réservoir communiquant avec la salle au moyen de nombreux orifices. L'eau minérale divisée se désulfure en laissant dégager le gaz sulfhydrique. La composition de l'atmosphère de la salle est telle, qu'un individu qui y respire pendant une heure, fait passer dans ses poumons 52 litres 940 de gaz acide sulfhydrique, 38 litres 288 d'acide carbonique, et 63 litres 52 d'oxygène. (Niepce.)

Dans le *vaporarium* on trouve mêlés à la vapeur d'eaux minérales non-seulement de l'oxygène en moindre proportion que dans l'air atmosphérique, circonstance à laquelle Niepce attache de l'importance, non-seulement de l'azote, de l'acide carbonique et de l'acide *sulfhydrique*, mais encore les sels minéralisateurs de l'eau en quantité appréciable et même de l'iode. Tels sont du moins les résultats des analyses du médecin-inspecteur.

La ventilation de ces salles doit être surveillée avec soin, car l'analyse lui a également révélé la production rapide de miasmes, par suite du séjour qu'y font les malades. On conseille particulièrement le vaporarium dans les cas de catarrhe sec. Les effets de l'inhalation dans la salle gazeuse *froide* sont considérés comme sédatifs, lorsque les malades y restent quelque temps. Un peu de céphalalgie se fait ordinairement sentir au début du séjour.

Il est presque inutile de dire que c'est aux affections pulmonaires que s'adressent et le vaporarium et la salle d'inhalation froide.

Du traitement du catarrhe nous n'avons qu'un mot à dire. Les succès sont nombreux, bien constatés. Cela se comprend et de reste. Mais on guérit aussi la phthisie à Allevard, la phthisie au premier, au deuxième et au troisième degré. De 1848 à 1853, par exemple, Niepce est arrivé aux chiffres suivants :

Phthisies au premier et au second degré, 69 : 14 guérisons ; phthisies au troisième degré, 18 : 3 guérisons. Ajoutons une grande proportion d'améliorations qui ne peuvent être objet de discussion. Mais nous avouons que ce chiffre considérable de guérisons nous inspire de l'hésitation, à nous partisan de la curabilité de la phthisie. Malgré l'autorité de Niepce, nous souhaiterions, avec les auteurs du *Dictionnaire des eaux minérales*, des éléments de diagnostic plus explicites, et surtout nous désirerions qu'on tînt grand compte de ce principe, d'après lequel on ne peut proclamer la guérison d'un phthisique sans avoir surveillé son état pendant longtemps après la cure. Que si l'on était tenté d'attribuer à l'existence de l'iode, dans l'air du vaporarium, d'heureux résultats, on suspendrait son jugement en présence des contestations, dont la réalité de cette existence a été l'objet.

Les *bains de petit-lait* représentent à Allevard une médication d'autant plus intéressante qu'elle est peu connue en France. Les limites de cet article ne nous permettent pas de nous étendre sur ce sujet intéressant, pour lequel nous renvoyons au mot *petit-lait*. Qu'il nous suffise de dire que les bains doivent être regardés comme sédatifs, et qu'ils rendent de très-grands services dans le traitement de certaines névroses, de certaines formes de maladies de poitrine, soit qu'on les emploie seuls, soit qu'on y ait recours comme à un adjuvant du traitement thermal.

Niepce a communiqué à l'Académie de médecine une observation d'atrophie musculaire progressive, qu'il a traitée avec de bons résultats.

NIEPCE, Mémoires sur l'action des bains de petit-lait, soit pur, soit à l'état de mélange avec l'eau d'Allevard. Paris, 1850. — Propriétés thérapeutiques de l'eau sulfureuse et iodée d'Allevard, dans les maladies chroniques de la poitrine (Mâcon, 1855, et dans les *Annales de la Société d'hydrologie*, t. IV, p. 243).
J. LAUVE, Eau d'Allevard et les stations d'hiver au point de vue des maladies des poumons. Paris, 1859
Dictionnaire général des eaux minérales et d'hydrologie médicale. Paris, 1860, t. I, p. 71.

L. DESNOS.

ALLUMETTES. *Voy.* NÉCROSE et PHOSPHORE.

ALOÈS. — HISTOIRE NATURELLE MÉDICALE. — On donne le nom d'aloès au suc épaissi et concret de plusieurs plantes du genre *Aloe* (famille des *Liliacées*).

CARACTÈRES DE L'ALOÈS. — Dans le commerce on connaît plusieurs espèces d'aloès. Leur nomenclature est assez peu claire, et il est difficile de bien saisir leur synonymie, plusieurs noms différents étant donnés aux mêmes produits et, en même temps, différents produits recevant le même nom. Pour éviter toute confusion, nous décrirons les aloès d'abord en ne nous attachant qu'aux caractères, et ensuite en nous occupant de leur provenance.

A. D'après leurs caractères extérieurs on distingue trois formes d'aloès : l'aloès lucide, l'aloès opaque, l'aloès caballin.

Première forme. — **Aloès lucide.** — Son nom l'indique, il est transparent, il se présente sous la forme de gouttelettes qui ne sont qu'une exsudation des feuilles. Cette espèce est la plus pure mais, on le conçoit, elle est très-rare et très-chère, aussi pour cette raison a-t-on reporté cette dénomination à tout aloès présentant le caractère de transparence quelle que soit au reste sa provenance.

Deuxième forme. — **Aloès opaque.** — Celui-ci est en masses non transparentes ; rappelant plus ou moins la couleur du foie, d'où le nom d'*aloès hépatique* qu'il porte en même temps. Il est de seconde qualité ; il contient des impuretés.

Troisième forme. — **Aloès caballin.** — C'est le plus impur de tous ; on y trouve du sable, du charbon, des fragments du végétal. Il est réservé pour la médecine vétérinaire. On le trouve en masses noires uniformes, difficiles à triturer.

B. En considérant les aloès d'après les lieux de provenance, l'on a :

I. — **Aloès de Socotora ou socotrin.** — Ces aloès sont tirés non-seulement de Socotora, mais aussi de l'Arabie, des côtes d'Adel et du Zanguebar. Ils arrivent dans des poches faites de peau de gazelle, elles-mêmes renfermées dans des tonnes ou des caisses. Leur consistance varie : à la périphérie la masse est sèche et cassante, elle est molle et demi-liquide au centre ; — leur couleur est tantôt rouge hyacinthe, tantôt rouge grenat ; — leur cassure est unie, lustrée, conchoïdale ; — leur odeur, assez vive sur les échantillons frais, est agréable, rappelant celle de la myrrhe ; — leur saveur est franchement amère. Pulvérisés et triturés dans l'eau, il s'y dissolvent complétement et donnent un soluté jaune foncé.

On retrouve dans les aloès socotrins les trois formes que nous avons indiquées plus haut. La première et la seconde peuvent être séparées, mais le plus souvent l'aloès lucide forme des veines transparentes au milieu de la masse opaque de l'aloès hépatique. Ce sont les meilleurs aloès, mais à cause de leur prix on les rencontre peu dans le commerce surtout en France; on leur subsistue les aloès du Cap qui sont beaucoup moins bons.

La troisième forme peut être représentée par l'*aloès fétide*, qui vient des mêmes lieux, dans les mêmes peaux, mais falsifié, altéré, en un mot de qualité très-inférieure.

Tels sont les aloès socotrins. Cette dénomination devrait être réservée aux aloès venant des pays que nous avons mentionnés. Mais le mot socotrin implique avec lui une idée d'excellence qui a engagé les vendeurs à baptiser successivement de ce nom (qui facilitait mieux le débit de leur marchandise) d'abord tous les bons aloès quelle que fût leur provenance, ensuite tous les aloès quelle que fût leur qualité. Cette malversation a amené une si grande confusion que la qualification de socotrin tend chaque jour à disparaître du langage pharmaceutique.

II. — **Aloès des Barbades et de la Jamaïque.** — Cet aloès a une couleur rougeâtre terne, ressemblant à celle du foie ; aussi mérite-t-il particulièrement la qualification d'*hépatique*, qu'on lui donne souvent ; avec le temps la surface devient presque noire ; — odeur de myrrhe rappelant l'iode ; — poudre rouge sale devenant rouge-brun à la lumière. — Triturée avec de l'eau dans un mortier, son odeur diminue, il donne un soluté assez coloré.

Il nous vient dans des calebasses, d'où ce nom d'*aloès en calebasses*, employé comme synonyme d'*aloès hépatique vrai* ou d'*aloès des Barbades* Il doit être, pour la qualité, placé après l'aloès de Socotora. Son prix est encore assez élevé ; il se rencontre peu en France.

Les mêmes contrées nous envoient des produits de qualité très-inférieure qu'on doit ranger dans les aloès caballins.

III. — **Aloès du Cap de Bonne-Espérance.** — Il arrive dans d'énormes caisses où il forme de grandes masses compactes ; — couleur brun noirâtre avec un certain *reflet vert caractéristique ;* — lames d'un rouge foncé ; — cassure brillante vitreuse ; — odeur peu agréable, aro-

matique, fort tenace; — saveur amère; — poudre jaune verdâtre. — Trituré dans l'eau, son odeur augmente il s'y divise moins bien que les deux précédents, il forme plutôt une masse molle qui se dissout à peine, aussi le soluté est-il peu foncé.

Comme l'aloès de Socotora l'aloès du Cap présente les trois formes, aussi la substitution se fait-elle avec une étrange facilité. Cet aloès est de qualité inférieure à ceux de Socotora et des Barbades; pourtant, à cause de son moindre prix, il est à peu près le seul qu'on rencontre France.

IV. — **Aloès de l'Inde.** — Il ne nous arrive de ce pays que des aloès caballins connus sous le nom de *Mozambruns*; on doit les rejeter.

ORIGINE DES DIFFÉRENTS ALOÈS. — Toutes les espèces du genre Aloe peuvent fournir la substance que nous venons de décrire; mais est-il certaines espèces végétales qui produisent plus spécialement l'une ou l'autre des espèces pharmaceutiques? On l'a cru longtemps, certains auteurs le croient encore, mais en les parcourant attentivement on ne tarde pas à se convaincre que le plus grand désaccord règne entre eux. Ainsi, tandis que les uns font provenir l'aloès socotrin de l'*Aloe Socotrina*, d'autres le font provenir de l'*Aloe perfoliata;* on n'est pas plus certain de l'origine de celui du Cap. Il nous paraît plus probable, et cette opinion met les auteurs d'accord, que les aloès sont fournis par plusieurs espèces à la fois, et même par tous les *Aloe* originaires du pays qui nous les envoie : ainsi l'aloès de Socotora sera fourni par l'*A. Socotrina* et par l'*A. perfoliata*; les aloès de l'Inde par l'*A. linguæformis* et l'*A. spicata;* enfin l'*A. vulgaris* commun aux Barbades, fournirait l'aloès qui vient de cette contrée.



FIG. 33. — Aloe Socotrina.

Disons deux mots de ces espèces différentes.

1° *A. Socotrina* Lamk. — Feuilles en rosette, légèrement tachetées; oblongues, ensiformes, épineuses sur les bords; fleurs en épi serré, pendantes, rouges, verdissant au sommet (Fig. 33).

2° *A. perfoliata* Lamk. — Feuilles en rosette, épaisses, charnues, allongées, aiguës, longues de 20 à 25 centimètres, larges de 8 à 12, dentelées sur les bords, couleur vert glauque, parsemées de quelques verrues blanchâtres et épineuses. Fleurs tubuleuses, rouges, dressées avant l'épanouissement, pendantes à l'époque de la floraison en grappes allongées.

3° *A. spicata* Thunb. — Feuilles en ro-

sette, ensiformes, dentées sur les bords, non épineuses, non tachetées; fleurs en épi lâche, horizontales, campanulées.

4° *A. vulgaris* Lamk. — Feuilles en rosette, lancéolées, à bord épineux, tachetées; fleurs en épi grêle, pendantes, rougeâtre jaunissant.

5° *A linguæformis* Thunb. — Feuilles distiques, en forme de langue, obtuses, légèrement dentelées, non épineuses, tachetées, verruqueuses; fleurs en épi lâche, pendantes, cylindriques, rouges.

D'autres espèces, *A. arborescens*, *A. Commelini*, entrent aussi pour une petite part dans la production de l'aloès, mais elles restent sur un second plan; nous n'en dirons rien.

Fabrication de l'aloès. — Si l'on peut admettre que le choix des espèces végétales est pour quelque chose dans la qualité d'aloès, on doit attribuer au procédé de fabrication la production des différentes formes que nous avons décrites; cela devient évident en comparant ces procédés divers. En effet, dans les feuilles des *aloès*, on trouve au milieu du ligneux qui en forme la charpente une pulpe mucilagineuse inerte, et vers l'extérieur un suc amer plus ou moins abondant; plus le produit sera débarrassé de la pulpe mucilagineuse, plus il sera pur et par cela même transparent, et *vice versa*.

Les procédés varient avec les pays.

1er *procédé*. — Il consiste à récolter les gouttelettes qui forment une sorte d'exsudation des feuilles. L'aloès ainsi obtenu est le plus pur; il est toujours lucide.

2e *procédé*. — On coupe les feuilles, on les place obliquement les unes à côté des autres sur la concavité d'une plus grande qui sert de récipient, on recueille le suc qui en découle, on fait bouillir, et quand le liquide est réduit à peu près au tiers, on le verse dans de grandes caisses pour le transporter. — En remplaçant la feuille qui sert de récipient par un large vase, on simplifie un peu ce procédé.

L'aloès obtenu ainsi est lucide; on comprend, en effet, que le suc seul de la plante concourt à le former, et qu'il ne peut y avoir d'addition de la matière pulpeuse inerte des feuilles.

Ce procédé est employé au Cap et à Socotora. (Thunberg.)

3e *procédé*. — A Socotora on agit encore de la manière suivante: les feuilles sont hachées, pilées, le jus est exprimé et mis en repos pendant vingt-quatre heures: la matière pulpeuse gagne le fond, on décante et l'on fait évaporer dans des assiettes. (Thompson.)

4e *procédé*. — Les feuilles sont hachées, pilées, on ajoute de l'eau pour en extraire le suc; on fait bouillir le marc, on passe la décoction, on réunit les deux liquides, on évapore dans des chaudières jusqu'à consistance d'extrait, on coule dans les vases. Quand la matière est refroidie, elle se sépare en trois couches: la première, qui est pure, est *lucide;* la deuxième est opaque *hépatique;* enfin la troisième, qui est au fond et qui contient les détritus de toute sorte, est le *caballin*.

On emploie ce procédé au Cap concurremment avec le deuxième.

5e *procédé*. — Aux Barbades, on arrache la plante, on la coupe en

morceaux que l'on met dans des paniers; ces paniers, étant placés dans de grandes chaudières en fer, on fait bouillir pendant dix minutes, on les enlève pour les remplacer par d'autres; on répète cette opération jusqu'à ce que l'eau soit noire et épaisse. On verse ce liquide dans un vase rétréci vers la base; les impuretés se précipitent vers le fond; on tire au clair le lendemain, puis l'on évapore en agitant constamment la masse. Lorsque la matière est arrivée à consistance sirupeuse, on la verse dans des calebasses où elle durcit peu à peu. C'est ainsi que nous l'avons vue livrée au commerce.

Analyse. — Les analyses de l'aloès sont nombreuses, mais elles se ressemblent peu; aussi la nature chimique de cette substance est-elle restée longtemps douteuse. Les recherches récentes ont amené la découverte de deux principes : l'*aloétine* et l'*aloïne*. L'*aloétine*, due à Robiquet, est une substance cristallisée d'un jaune pâle de soufre, d'une saveur sucrée d'abord puis très-amère, très-soluble dans l'éther et les solutions alcalines, mais fort peu dans l'eau froide; elle se dissout très-bien dans l'eau bouillante, et se conduit de même avec l'alcool. — L'*aloïne* a été découverte par Smith et Stenhouse; elle a les mêmes caractères que l'aloétine, mais elle est amorphe au lieu d'être cristallisée. Elle serait quatre ou cinq fois plus active que l'aloès. En admettant la véracité de cette assertion, révoquée en doute par bien des auteurs, cette découverte importante pour le chimiste le serait beaucoup moins pour le thérapeutiste, car l'aloès est une substance assez énergique par elle-même, pour qu'il soit inutile de concentrer sa partie active.

Léon Marchand.

Préparations officinales. — L'aloès est une des substances les plus communément employées en médecine; elle entre dans la plupart des pilules purgatives ou apéritives.

La préparation la plus employée est la poudre d'aloès, dont la dose est de 10 centigrammes à 1 gramme; le plus ordinairement, à cause de sa saveur âcre et amère, on la mélange avec un extrait, avec une substance molle quelconque, pour en faire des pilules, lesquelles, tantôt ne contiennent que de l'aloès pour toute substance active, tantôt comprennent un mélange de plusieurs médicaments analogues. Parmi les pilules officinales les plus usitées nous citerons les pilules d'aloès et de savon (aloès socotrin, 16 grammes; savon officinal, 24 grammes; essence d'anis, 3 gouttes; F. S. A. des pilules de 20 centigrammes); les pilules ante-cibum (aloès, 24 grammes; extrait de quinquina, 12 grammes; poudre de cannelle, 4 grammes; sirop d'absinthe, Q. S.; F. S. A. des pilules de 20 centigrammes); les pilules hydragogues de Bontius, employées principalement dans les cas d'hydropisie (aloès, gomme-gutte, gomme ammoniaque aa, 2 grammes; vinaigre blanc, 12 grammes; F. S. A. 20 pilules; de 2 à 6 par jour); les pilules d'Anderson ou pilules écossaises (aloès, gomme-gutte aa, 2 grammes; huile essent. d'anis, 5 gouttes; sirop simple, Q. S.; F. S. A. 10 pilules; de 1 à 4 par jour).

On peut prendre encore l'aloès en fragments, non pulvérisés, de 10 à 60 centigr.; en les avalant rapidement, on perçoit peu la saveur amère, et sous cette forme, le médicament, se désagrégeant dans l'estomac, agit absolument comme la poudre.

Il existe une troisième préparation officinale d'aloès, c'est la teinture alcoolique; on peut l'administrer en potion, en électuaire; elle entre dans la composition de l'élixir de longue vie (aloès, 45 gram.; gentiane, safran, rhubarbe, agaric blanc, zédoaire et thériaque aa, 4 gr.; alcool à 21°, 1692 gram.; de 4 à 16 gram. par jour). La teinture d'aloès a été aussi employée à l'extérieur en frictions, en lotions et en injections dans des trajets fistuleux.

PROPRIÉTÉS PHYSIOLOGIQUES. — A la dose de 10 à 25 centigr., l'aloès détermine de légères coliques et amène une ou deux garde-robes plus ou moins liquides; lorsque l'on l'administre à dose plus élevée, de 30 à 60 centigr., il produit, au bout de quelques heures, des coliques assez vives et plusieurs garde-robes diarrhéiques contenant une assez grande quantité de matières bilieuses. Continué à petite dose, tous les jours ou à intervalles assez rapprochés, l'aloès amène une excitation de l'estomac qui se manifeste par un appétit plus prononcé et par des digestions plus promptes; il détermine des garde-robes faciles et renouvelées; mais son action se manifeste surtout sur l'extrémité du gros intestin : un sentiment de chaleur et de cuisson se fait sentir à l'anus, les garde-robes peuvent être colorées par du sang; souvent même, chez les personnes disposées aux hémorrhoïdes, un flux sanguin et l'apparition de tumeurs hémorrhoïdales peuvent suivre l'administration un peu prolongée des préparations aloétiques. Cette influence sur le gros intestin peut même aller plus loin et s'étendre sur les organes voisins. C'est ainsi qu'on a pu observer quelquefois, chez des personnes ayant pris de l'aloès, une légère dysurie attestant une irritation du col vésical, et même, chez les femmes, des douleurs utérines et quelquefois une augmentation du flux menstruel. Donné à doses assez élevées et répétées, l'aloès agit d'ailleurs comme tous les drastiques, en développant au bout de quelque temps une inflammation gastro-intestinale; il est à remarquer cependant qu'il est moins irritant que beaucoup d'autres substances purgatives, car on voit un assez grand nombre de personnes qui peuvent faire impunément un usage habituel de pilules aloétiques.

Employé à l'extérieur sous forme de teinture, en onctions ou en frictions sur la peau, l'aloès produit une légère irritation de la peau qui se traduit par un peu de rougeur et quelquefois par quelques vésico-pustules apparaissant à l'endroit où a eu lieu l'application.

PROPRIÉTÉS THÉRAPEUTIQUES. — Les applications thérapeutiques de l'aloès dérivent de son action physiologique : employé en fragments, en poudre et principalement sous la forme pilulaire, c'est un médicament purgatif dont on fait un fréquent usage. S'il s'agit d'un embarras gastrique, d'une fièvre, d'une maladie aiguë quelconque, dans laquelle on croit nécessaire d'employer la médication évacuante, il vaut mieux s'adresser à un

sel neutre, à un laxatif doux tel que l'huile de ricin, la magnésie ou la manne; il faut craindre alors l'action irritante de l'aloès comme celle de tous les drastiques; mais l'indication précise de l'aloès se rencontre dans toutes les maladies chroniques, alors qu'on veut établir une dérivation habituelle vers l'intestin. L'action spéciale de cette substance sur l'extrémité inférieure du gros intestin trouve son application dans les maladies cérébrales chroniques, et surtout quand il s'agit d'affections dans lesquelles existe une hyperhémie encéphalique; la possibilité de provoquer l'apparition des hémorrhoïdes est une raison de plus pour choisir l'aloès de préférence aux autres purgatifs. Aussi voit-on employer les pilules aloétiques d'une manière pour ainsi dire banale chez les malades atteints d'apoplexie cérébrale déjà ancienne, chez ceux qui ont des tumeurs cérébrales, chez les aliénés et surtout chez les gens qui sont tourmentés par des congestions céphaliques, habituelles ou répétées. On se trouve bien également de l'emploi de l'aloès dans les affections chroniques du foie, et particulièrement dans la congestion chronique de cet organe; la nature bilieuse des selles provoquées par ce médicament peut expliquer son action désobstruante par l'évacuation de la bile, tandis que l'afflux du sang dans les vaisseaux hémorrhoïdaux et surtout l'écoulement sanguin par l'anus détournent directement le sang du système vasculaire hépatique.

Les préparations d'aloès trouvent rarement leur application dans les maladies de poitrine, dans les affections organiques du cœur et des gros vaisseaux; cependant, et surtout dans les cas d'hydropisies consécutives, on peut employer avec avantage l'aloès, soit seul, soit associé avec d'autres drastiques. Dans les hydropisies, quelle que soit leur cause, j'ai vu mon ancien maître, le professeur Fouquier, obtenir souvent des effets très-remarquables en administrant en trois fois et d'heure en heure trois pilules contenant chacune 10 centigr. d'aloès, de gomme-gutte et de résine de jalap et en faisant suivre chaque pilule d'un verre d'eau de Sedlitz. J'ai imité cette pratique et je m'en suis souvent très-bien trouvé; dans les maladies organiques du cœur, soit dans l'hypertrophie, soit dans les lésions valvulaires, j'ai vu quelquefois les purgatifs, et particulièrement l'aloès, produire une amélioration inespérée et retarder les progrès funestes de la maladie.

On emploie souvent l'aloès dans les affections du tube digestif; c'est ainsi que dans les dyspepsies avec atonie de l'estomac, avec distension gazeuse de cet organe, ce médicament administré à faible dose (de 10 à 20 centigr.), paraît stimuler la membrane muqueuse gastrique, et on voit souvent sous son influence l'appétit reparaître et les digestions devenir moins pénibles. C'est dans ces cas qu'on prescrit les pilules ante-cibum, les pilules de Frank, etc. L'action du médicament est-elle purement excitante et tonique? agit-il en provoquant la sécrétion ou l'expulsion de la bile, ou bien y a-t-il seulement dérivation vers le gros intestin? C'est ce qu'il est difficile de décider; mais le fait est que certains dyspeptiques se trouvent bien de l'usage fréquemment renouvelé de l'aloès.

La constipation est un accident très-commun susceptible d'entraîner, entre autres inconvénients, une congestion céphalique, un trouble dans les fonctions de l'estomac et des viscères abdominaux, un sentiment d'oppression dû à la distension gazeuse du tube gastro-intestinal, souvent même, des modifications dans le caractère et dans les sentiments affectifs. Quelle que soit la cause de la constipation, qu'elle soit idiopathique, qu'elle dépende d'un défaut de sécrétion biliaire ou intestinale, qu'elle soit consécutive à l'inertie des fibres musculaires de l'intestin et des parois abdominales, comme cela arrive presque physiologiquement chez les vieillards, comme cela est observé dans les maladies de l'encéphale, et particulièrement dans celles de la moelle épinière, l'aloès est alors le médicament par excellence; deux ou trois pilules, contenant chacune 10 centigr. d'aloès mélangé à du savon, à du miel ou à un extrait quelconque, provoquent une ou deux garde-robes, et, renouvelées tous les trois ou quatre jours, s'opposent aux effets fâcheux de la constipation. Les pilules écossaises sont également employées avec succès dans ces mêmes circonstances.

On prescrit souvent l'aloès dans les maladies chroniques de la peau, caractérisées par une sécrétion séreuse à la surface cutanée, et principalement dans l'eczéma chronique et dans ses nombreuses variétés. Ces purgations répétées forment alors une dérivation salutaire qui diminue la sécrétion cutanée; toutefois, j'ai l'habitude, dans ces circonstances, de préférer à l'aloès des substances moins actives, telles que l'infusion de follicules de séné, la magnésie, l'huile de ricin, les eaux minérales purgatives naturelles.

Nous avons dit à plusieurs reprises que l'aloès avait pour effet spécial d'agir sur la partie anale de l'intestin et de provoquer des hémorrhoïdes; on a cherché à tirer parti de cette action dans un but thérapeutique, et dans beaucoup de maladies chroniques du cerveau, du cœur, des organes abdominaux, même dans certaines névroses, on a cherché à produire une fluxion hémorrhoïdale artificielle en répétant l'administration de l'aloès à l'intérieur et même en introduisant dans l'anus des suppositoires de beurre de cacao contenant 30 à 60 centigr. d'aloès. Ces moyens toutefois sont rarement efficaces; ils ne sont pas toujours suffisants pour ramener des hémorrhoïdes anciennes, encore moins pour en déterminer chez des sujets qui n'en ont pas encore été affectés; et, même lorsque les hémorrhoïdes paraissent, il est rare qu'on en obtienne un résultat aussi heureux que le pensaient les anciens médecins, lesquels faisaient jouer un grand rôle à la suppression des hémorrhoïdes dans l'étiologie des maladies. Nous ferons cependant une exception pour quelques hémorrhagies nasales ou pulmonaires que nous avons vues cesser au moment où apparaissait un flux hémorrhoïdal. Il doit être établi que l'existence d'une hémorrhagie chez une personne habituée aux flux hémorrhoïdaux constitue l'indication de rappeler les hémorrhoïdes et par conséquent de l'emploi de l'aloès.

En parlant des propriétés physiologiques de l'aloès, nous avons dit

que son action sur le rectum s'étendait quelquefois vers les organes voisins et particulièrement vers l'utérus ; on a cherché à mettre cette action synergique à profit pour exciter les règles, et quelques médecins ont employé l'aloès comme emménagogue. Nous pensons qu'on doit avoir peu de confiance dans ce moyen, et, si on associe quelquefois une certaine dose d'aloès aux préparations ferrugineuses conseillées aux personnes chlorotiques chez lesquelles se rencontre fréquemment l'aménorrhée, ce sera plutôt pour diminuer la constipation qui résulte de l'usage du fer que dans l'espérance chimérique de ramener le flux menstruel, lequel se rétablira d'ailleurs spontanément dès que la santé générale se trouvera améliorée.

On a proposé l'aloès comme anthelmintique, les expériences directes de Redi, qui a vu vivre pendant quatre jours des lombrics plongés dans une solution très-amère d'aloès, ont prouvé que ce médicament n'a aucune vertu vermicide ; il agit comme tous les purgatifs, en entraînant les vers intestinaux avec les matières qui se trouvent dans l'intestin.

L'aloès était employé autrefois par les anciens chirurgiens dans le traitement des plaies et des ulcères ; il entrait dans la composition de certains onguents qui ne sont plus usités ; cependant le docteur Lecœur, de Caen, dit se servir habituellement avec succès de la teinture d'aloès composée du codex dans le pansement des ulcères fongueux et atoniques et en injections dans les trajets fistuleux (*Union médicale*, 14 juillet 1864). Dans ces dernières années, Cazenave a essayé de l'application de la teinture d'aloès dans certaines maladies chroniques de la peau et particulièrement dans l'eczéma chronique ; ces essais n'ont pas donné des résultats assez positifs pour qu'on puisse croire à l'efficacité de ce moyen thérapeutique.

Après avoir parlé de l'emploi habituel de l'aloès et de ses indications, nous terminerons cet article en signalant ses contre-indications. En rappelant son action irritante sur l'intestin et surtout sur le rectum, et même médiatement sur l'utérus et la vessie, nous dirons qu'on doit l'administrer avec une grande réserve et même souvent s'en abstenir complétement chez les personnes disposées à la diarrhée et aux inflammations intestinales, chez les malades ayant eu des flux sanguins hémorrhoïdaux abondants et dont on peut craindre le retour, chez les calculeux et les malades atteints d'affections inflammatoires de la vessie, chez les femmes sujettes à des métrorrhagies et particulièrement chez celles qui sont à l'âge de la ménopause ; dans ces diverses circonstances, l'aloès administré inconsidérément pourrait produire des accidents fâcheux qu'on évitera en se rappelant l'action physiologique de ce médicament.

A. Hardy.

ALOPÉCIE. — Dans l'état physiologique, certaines parties du corps sont couvertes de poils, dont le développement, l'accroissement et la reproduction sont soumis à des lois déterminées ; mais la fonction qui préside à la production ou à l'entretien des poils, et qui s'exerce dans les follicules pileux, peut être troublée, les poils peuvent ne pas paraître ou

tomber, et on donne à cet état anormal le nom d'*alopécie*, du mot grec ἀλώπηξ, renard, parce que, dit-on, le renard serait sujet à une affection cutanée, entrainant la chute des poils. L'*alopécie* est donc l'absence ou la chute des poils ; mais, dans le langage ordinaire, cette expression s'applique surtout à la chute ou à l'absence des cheveux, et devient ainsi a peu près synonyme de calvitie, ce dernier mot s'appliquant plus spécialement à l'absence presqne complète et irremédiable des cheveux. Dans cet article, sans restreindre complétement le sens du mot, nous aurons cependant en vue principalement l'alopécie céphalique, comme étant la plus commune, la plus apparente et la plus importante.

L'alopécie est loin d'être toujours la même, et de se présenter dans les mêmes conditions : elle peut être congénitale ou acquise, et, dans ce dernier cas, elle est idiopathique ou symptomatique ; au point de vue pratique, ces divisions sont capitales, et on ne saurait trop les signaler.

Alopécie congénitale. — L'absence congénitale des cheveux, des sourcils, des cils, et le défaut du développement des poils sur les régions qui en sont ordinairement recouvertes, est un fait rare, mais qui a été observé. Tantôt cette difformité est complète, le plus souvent il existe quelques poils follets sur le cuir chevelu et sur les parties qui devraient être pileuses ; les enfants ou les adultes qui présentent cette anomalie du système pileux sont, en général, faibles, délicats ; par suite de l'absence de cils, leurs paupières sont rouges et la vision est faible ; leur caractère est habituellement en rapport avec leur faiblesse physique : ils sont timides et craintifs. Ordinairement l'alopécie est permanente ; quelquefois cependant on voit quelques poils se développer à l'âge de la puberté.

Alopécie acquise. — Dans la presque unanimité des cas, les cheveux ont existé, mais ils tombent, et l'alopécie est acquise. Alors, ou elle survient, par l'effet de l'âge ou d'une disposition spéciale, elle est idiopathique, ou bien elle est symptomatique d'une maladie dont elle n'est qu'un effet ; il nous faut encore ici nous arrêter à ces divisions.

Alopécie idiopathique. — Chez la plupart des hommes et des femmes, le système pileux est atteint dans son activité par l'effet de l'âge ; non-seulement les poils blanchissent, mais ils tombent et ils deviennent bien moins nombreux ; c'est surtout à la tête et au pubis que cette alopécie sénile est plus prononcée. Les cheveux sont atteints par cette chute plus tôt et d'une manière bien plus marquée chez les hommes que chez les femmes, sans qu'on puisse en savoir la cause. Cette calvitie, survenant avec les années, est un phénomène pour ainsi dire physiologique ; mais certaines personnes, bien portantes d'ailleurs, perdent leurs cheveux et leurs poils de bonne heure, et sans qu'on puisse invoquer comme explication le nombre des années. Ce défaut d'action du système pileux constitue la véritable alopécie idiopathique, qu'on observe souvent chez tous les membres d'une même famille, et qui survient alors par le fait d'une disposition héréditaire. On a remarqué, en général, que cette chute prématurée des cheveux était complétement indépendante de la santé générale, de la nature du tempérament et de la force de la constitution. La seule chose à noter

chez les personnes qui perdent leurs cheveux prématurément, c'est qu'elles ont presque toutes un sentiment de chaleur habituelle à la tête, et que le cuir chevelu est souvent couvert de sueur. Cette sensation persiste même quelquefois après la chute des cheveux; et il n'est pas rare de rencontrer dans les rues des gens chauves, tenant leur chapeau à la main, pour ne pas augmenter la chaleur qu'ils éprouvent continuellement à la tête.

Qu'elle survienne par les progrès de l'âge ou d'une manière prématurée, la calvitie idiopathique se présente avec des caractères particuliers : bien rarement complète, chez l'homme elle est surtout marquée en avant et en haut de la tête : le front et les tempes sont dégarnis; il s'établit au sommet de la tête une tonsure qui va en s'élargissant, mais il reste ordinairement en arrière et sur les côtés une couronne plus ou moins étendue, plus ou moins épaisse de cheveux, qui encadre le milieu du cuir chevelu, devenu lisse et luisant. Chez les femmes, les régions pariétales sont les premières dégarnies et il est bien rare que la calvitie parvienne au même degré que chez les hommes. Très-souvent l'alopécie est une simple déformation de la beauté de la tête, et elle n'entraîne aucun inconvénient; chez quelques personnes, cependant, la perte des cheveux, en dégarnissant la tête, expose à quelques accidents consécutifs au refroidissement, c'est ainsi qu'on voit les coryzas, les douleurs rhumatismales et névralgiques de la tête se développer fréquemment et avec une grande facilité chez certaines personnes chauves.

Alopécie symptomatique. — L'alopécie n'est pas toujours l'effet de l'âge ou d'une disposition spéciale; souvent elle est consécutive à une maladie dont elle n'est qu'un des effets, et alors, ou cette maladie siége dans une tout autre région que la tête, ou c'est une affection du cuir chevelu; cette distinction dominant toute la thérapeutique de l'alopécie, nous devons encore l'établir.

Toutes les maladies graves sont susceptibles de produire la chute des cheveux; ce phénomène survient comme un des symptômes de l'affaiblissement de la vitalité et de l'anémie, qui sont observés soit pendant le cours des maladies chroniques, à forme cachectique, soit à la suite des maladies aiguës. Dans ces différentes circonstances, outre la faiblesse de l'économie, on peut encore, pour expliquer la chute des cheveux, invoquer les défauts de soins et de propreté ainsi que les sécrétions exagérées de sueur et d'humeur sébacée qui ont lieu sur le cuir chevelu. Parmi les maladies chroniques qui amènent l'alopécie, nous citerons d'abord la phthisie pulmonaire; les sueurs abondantes qui recouvrent le tronc et la tête, dans la troisième période de cette affection, sont peut-être pour beaucoup dans la chute des cheveux; nous mentionnerons ensuite la chlorose, dans laquelle on voit les cheveux se décolorer, devenir secs, ternes, et tomber dans une proportion plus ou moins grande.

L'alopécie est encore un des symptômes assez fréquents de la syphilis à la seconde période; elle survient habituellement de deux à huit mois après le phénomène primitif; quelquefois elle coïncide avec des érup-

tions spécifiques du cuir chevelu ; mais comme elle survient en l'absence de toute affection locale de cette région, on doit la rattacher plus souvent à l'influence exercée par la maladie sur la santé générale. Dans une autre maladie, également constitutionnelle, dans la lèpre, on voit l'alopécie apparaître comme un symptôme habituel de la seconde ou de la troisième période, lorsque se montrent les tubercules, et surtout au moment où leur ulcération coïncide avec un affaiblissement général ; la chute des cheveux s'accompagne ordinairement alors de la chute des sourcils, des cils, de la barbe et des poils de quelques autres régions. Il est rare d'ailleurs que l'alopécie soit complète.

Chez des gens qui présentent des symptômes non équivoques de goutte on rencontre l'alopécie assez souvent pour que nous ne rattachions pas à cette maladie certaines alopécies survenant chez des gens encore jeunes, et chez lesquels on pourrait croire, au premier abord, à une alopécie idiopathique. Nous pensons même qu'on peut expliquer par le vice goutteux beaucoup d'alopécies héréditaires, et, dans ces circonstances, la transpiration habituelle et abondante à la tête doit jouer un rôle important.

La chute des cheveux, avons-nous dit, survient souvent à la suite des maladies aiguës graves ; c'est au moment de la convalescence qu'elle se manifeste ; les affections après lesquelles on observe les alopécies les plus considérables sont la fièvre typhoïde et les fièvres éruptives, et peut-être plus particulièrement la scarlatine. A la suite des couches, on voit également les cheveux tomber habituellement dans une proportion quelquefois très-considérable. Dans ces différents cas, comme dans les maladies chroniques, l'alopécie qui survient est un des symptômes de l'anémie, qui accompagne la convalescence et qui se traduit par la pâleur du visage, l'amaigrissement et la perte des forces. Elle est d'ailleurs susceptible de disparaître avec les autres symptômes d'affaiblissement général ; chez quelques personnes cependant, les cheveux qui repoussent ne sont pas en aussi grand nombre que ceux qui sont tombés.

L'alopécie symptomatique d'une maladie qui ne siége pas au cuir chevelu ne se présente pas avec les caractères de l'alopécie idiopathique ; au lieu d'affecter, comme cette dernière, certaines régions de la tête, elle est disséminée, et elle atteint la totalité du cuir chevelu ; tous les cheveux ne tombent pas, mais tous sont altérés ; ils deviennent secs, grêles, la moindre traction les arrache ; le peigne en enlève un grand nombre, et ils tombent spontanément de tous côtés, de manière qu'au bout d'un certain temps ils sont clair-semés, et la chevelure se trouve réduite dans une proportion plus ou moins considérable.

Nous citerons encore comme des cas d'alopécie symptomatique toute spéciale l'absence de la barbe chez les eunuques et la chute des poils de la même région chez les hommes qui subissent l'opération de la castration.

Après avoir cité ces exemples, dans lesquels la chute des cheveux est le résultat d'une altération de la santé générale, nous devons passer aux

faits d'alopécie consécutive à une maladie locale du cuir chevelu. Dans cette catégorie, nous rencontrerons toutes les maladies de la peau affectant la tête et particulièrement l'érysipèle; à la suite de cette dernière affection, il n'est pas rare de voir les cheveux tomber presque complétement; nous trouvons également l'alopécie dans le psoriasis, dans le pityriasis, dans l'eczéma, dans l'impétigo du cuir chevelu; l'acné sébacée concrète, qui se manifeste sous forme d'une crasse molle jaune ou grisâtre, recouvrant le cuir chevelu, s'accompagne de même d'une chute très-notable des cheveux.

Mais on doit surtout signaler l'alopécie qui résulte des maladies parasitaires, et qui survient dans les parties atteintes; contrairement à ce qui s'observe dans les maladies dont nous avons parlé antérieurement, au lieu d'être disséminée sur tout le cuir chevelu, l'alopécie est alors ordinairement circonscrite et bornée à l'endroit occupé par les parasites; elle devient cependant générale lorsque la couche parasitaire s'étend a tout le cuir chevelu. L'aspect des parties frappées d'alopécie varie d'ailleurs beaucoup suivant l'espèce du parasite. C'est ainsi que dans le favus, au moment où la tête est encore recouverte des croûtes jaunes, à godets si caractéristiques, une partie des cheveux tombent; les autres sont secs, lanugineux, et peu épais; si la guérison est obtenue avant leur chute complète, quelques cheveux repoussent et s'ajoutent à ceux qui n'étaient pas tombés, mais généralement ils restent toujours clair-semés; ils ont d'ailleurs une sécheresse particulière, qui tient à la destruction des follicules sébacés, annexés au conduit du follicule pileux. Pour un œil exercé, cet aspect sec et clair-semé de la chevelure suffit pour faire reconnaître l'existence antérieure de la teigne faveuse. Mais si la maladie a duré longtemps, si les croûtes faviques ont recouvert et comprimé le cuir chevelu pendant plusieurs années, les follicules pileux finissent par s'atrophier complétement et par disparaître, et il en résulte une alopécie complète sur les points affectés. Dans les endroits qui ont été atteints, le cuir chevelu est sec, luisant, aminci, et ressemble à un morceau de parchemin ou de toile cirée. Dans l'herpès tonsurant, causé par la présence du tricophyton, la maladie se présente sous la forme de plaques arrondies sur lesquelles les cheveux sont cassés, tortillés et recouverts d'une poussière blanche. Si cette maladie n'est pas arrêtée par des moyens appropriés, elle peut également amener la destruction des follicules pileux et une alopécie persistante. Mais l'alopécie la plus remarquable est celle qui résulte de la pelade; elle se manifeste au cuir chevelu, dans la barbe ou dans toute autre partie pileuse, d'abord par des plaques plus ou moins larges, ordinairement arrondies, complétement privées de cheveux, et sur lesquelles la peau, légèrement tuméfiée, est lisse et décolorée. Plus tard, ces plaques s'élargissent, se réunissent, et l'alopécie peut devenir générale. Il n'est pas très-rare de voir ainsi des malades atteints de cette affection singulière, chez lesquels il n'existe plus aucun poil sur toute la surface du corps, si ce n'est quelques rares et légers poils follets.

Pronostic. — Le pronostic de l'alopécie varie suivant les causes qui la

produisent. On doit considérer comme irremédiables, l'alopécie congénitale et celle qui survient par l'effet de l'âge, ainsi que la chute de la barbe chez les hommes privés de testicules. La calvitie idiopathique, dépendant d'une disposition spéciale inconnue, celle qui se manifeste chez les goutteux est également incurable; nous en dirons à peu près autant de l'alopécie qui survient dans les maladies chroniques, et en particulier de celle qui accompagne la lèpre tuberculeuse. Heureusement il n'en est pas de même de l'alopécie qui accompagne la chlorose et la syphilis, ni de celle qui suit l'accouchement et les maladies aiguës. Après être tombés pendant un temps plus ou moins long, les cheveux repoussent, sinon d'une manière complète, au moins de manière à combler les plus grands vides. Dans la jeunesse, cette renaissance des cheveux est habituelle et souvent complète; mais à un âge plus avancé, lorsque les cheveux tombent à la suite d'une maladie accidentelle, l'alopécie peut être permanente.

Dans les maladies non parasitaires du cuir chevelu, l'alopécie n'est ordinairement que momentanée; on voit les cheveux repousser après la disparition de l'eczéma, de l'impétigo, du psoriasis et du pityriasis; si cependant la maladie a duré longtemps, si elle s'est développée chez une personne déjà âgée, les cheveux peuvent rester pour toujours grêles et clair-semés. Dans les maladies parasitaires affectant les régions pileuses, si le parasite n'est pas détruit promptement, et si la maladie se prolonge pendant plusieurs années, les follicules pileux peuvent être atrophiés, et il en résulte une alopécie incurable; cela se voit surtout pour le favus et la pelade.

Traitement. — Aucune affection n'a peut-être plus excité l'imagination des charlatans que l'alopécie : combien de cosmétiques, de lotions, de pommades sont annoncés et vendus tous les jours, avec la prétention, habituellement chimérique, de faire repousser les cheveux tombés. Lorsqu'on veut s'occuper sérieusement du traitement de l'alopécie, il est essentiel de se rappeler les distinctions que nous avons admises et surtout d'avoir présentes à l'esprit les causes sous l'influence desquelles elle se produit; c'est le seul moyen d'établir un traitement rationnel de l'alopécie et de réussir quelquefois à arrêter la chute des poils et à en favoriser la reproduction.

En effet, il est inutile de rien entreprendre contre l'absence congéniale des poils, contre l'alopécie sénile, ni contre celle qui survient à la suite de la castration. Quant à l'alopécie idiopathique, on pourra tenter de s'opposer à ses progrès, en cherchant à ranimer la vitalité des follicules pileux à l'aide de lotions ou de pommades excitantes. Les frictions avec des liqueurs aromatiques, pures ou coupées avec de l'eau, telles que l'alcoolat de mélisse, d'arnica, de romarin, ou simplement avec du rhum ou de l'eau-de-vie; les onctions avec des pommades astringentes et excitantes ont été quelquefois suivies d'un succès plus ou moins complet. Parmi ces pommades, nous signalerons surtout la pommade de Dupuytren, dans laquelle entre une certaine dose de teinture de cantharide; on peut encore employer

avec avantage la pommade au tannin, à l'acide gallique, l'huile de ricin liquide ou en pommade, une petite dose d'huile de croton mélangée à de l'huile d'amandes douces ou à de la moelle de bœuf. Malheureusement, le plus ordinairement ces moyens thérapeutiques rationnels ne réussissent pas mieux que toutes les liqueurs et toutes les pommades secrètes des coiffeurs et des parfumeurs.

La thérapeutique est plus heureuse lorsqu'il s'agit de l'alopécie consécutive à la chlorose et à l'anémie qui suit les couches et les maladies aiguës graves. La chute des cheveux étant alors un des symptômes de la débilité générale, c'est elle qu'il faut d'abord combattre par une médication reconstituante, dont les préparations de fer et de quinquina, aidées d'un régime analeptique, feront la base principale. Chez les chlorotiques, chez les individus profondément débilités, les lotions et les douches d'eau froide, le séjour à la campagne, une cure d'eau minérale, sulfureuse ou ferrugineuse, seront souvent utiles. Mais en même temps qu'on prescrira cette médication générale, on doit employer également quelques moyens locaux : la première précaution à prendre pour arrêter l'alopécie, c'est de couper les cheveux à un centimètre de longueur, et de revenir à cette opération deux ou trois fois, à quinze ou vingt jours de distance ; puis on emploiera en onctions ou en frictions les liqueurs toniques ou les pommades excitantes dont nous venons de parler. Dans ces cas spéciaux, nous recommanderons surtout les lotions, avec l'alcoolat de romarin ou avec l'huile de ricin, puis la pommade au tannin ou à l'acide gallique, comprenant environ un vingtième de tannin à un trentième d'acide gallique. Je me suis souvent très-bien trouvé, dans ces circonstances, d'une pommade comprenant 60 grammes de moelle de bœuf, 30 grammes d'huile de ricin, et 3 grammes d'acide gallique.

Les mêmes principes que nous venons d'exposer sont applicables à l'alopécie syphilitique : outre le traitement spécial de la maladie principale, on doit combattre la chute des cheveux par la médication reconstituante et par les moyens locaux dont nous venons de parler. Lorsqu'il s'agit d'individus jeunes, on voit très-souvent les cheveux repousser ; mais lorsque les individus atteints de syphilis sont d'un certain âge, ou lorsqu'ils ont une certaine disposition à perdre leurs cheveux, la maladie vient très-souvent hâter la calvitie. Je n'ai pas besoin de dire que la chute des cheveux, dans la syphilis, n'est pas une contre-indication à l'administration du mercure, si ce médicament est indiqué par la nature des accidents ; il n'est nullement prouvé que les préparations mercurielles fassent tomber les cheveux, et le meilleur moyen d'arrêter l'alopécie est de guérir au plus vite la maladie générale sous l'influence de laquelle elle se produit.

Quant à l'alopécie qui accompagne les maladies du cuir chevelu, elle ne demande pas de traitement spécial, et il faut bien se garder alors des lotions ou des onctions excitantes dont nous venons de parler ; la meilleure manière d'en arrêter les progrès, c'est de combattre la maladie principale par les moyens appropriés à sa nature. Lorsqu'il s'agit d'affec-

tions parasitaires, il est très-important d'attaquer le plus tôt possible le cryptogame par les moyens susceptibles de le détruire, afin de ne pas attendre que les follicules soient atrophiés et que l'alopécie soit considérable. Nous ne devons pas d'ailleurs entrer ici dans des détails qui appartiennent à chacune des maladies qui affectent le cuir chevelu et les régions pileuses; nous insistons seulement sur la nécessité de traiter la maladie, sans s'occuper spécialement de l'alopécie.

Avant de terminer, nous devons rappeler ce que nous avons dit des inconvénients possibles de la calvitie, qui devient, pour certaines personnes, l'occasion de coryzas et de douleurs névralgiques ou rhumatismales dans la tête; il y a alors pour elles nécessité d'obvier à la nudité de la tête au moyen d'une coiffure habituelle ou d'une chevelure artificielle, appelée vulgairement perruque et faux toupet. L'emploi de ces moyens prothétiques constitue le traitement palliatif de l'alopécie céphalique.

A. Hardy.

ALTÉRANTS. — (Médication altérante.) — La thérapeutique, comme la botanique, comme la nosologie, a classé les espèces qu'elle étudie, selon les caractères spéciaux qui les distinguent; caractères non plus empruntés aux propriétés chimiques ou botaniques, mais aux effets produits par ces corps sur les organes et les fonctions ou sur une maladie déterminée.

Cette classification, incessamment modifiée et retouchée dans ses dispositions et ses dénominations par la marche progressive de la science et souvent par les doctrines régnantes, avait établi deux grandes séries d'agents thérapeutiques: les uns, en vertu de leur action patente sur l'économie saine ou morbide, ont été, selon la modalité de cette action, appelés excitants ou narcotiques, hyposthénisants ou toniques, etc.; les autres, sans montrer de caractère ni bien marqué ni bien constant dans leur action sur l'homme sain, ne démasquent leurs vertus qu'en présence d'une maladie spécifiée. On les a appelés *spécifiques*, sans trop se préoccuper de la nature de cette spécificité.

Mais en dehors de ces deux grandes séries, qui comprennent presque toute la matière médicale, sont restés sans classement un certain nombre d'agents dont l'activité aussi réelle qu'énergique s'est néanmoins montrée réfractaire aux spécifications ou ne les subissait que violentée par les hypothèses.

De même que la nosologie a dû laisser dans ses cadres systématiques une place ouverte aux maladies non déterminées et provisoirement rangées sous la banale étiquette des *incertæ sedis*, de même aussi, par un tacite accord, on classa dans les *altérants* les médicaments dont on ne pouvait spécifier l'action sans courir le hasard des théories, ni dénier l'efficacité sans fermer les yeux à l'évidence.

Le mot *altérant* équivalut à peu près à celui de *modificateur*, terme conciliant, commode, qui ne préjuge rien et n'exclut rien, et qui, dans l'état actuel de la science, a du moins l'avantage de ne pas devancer les

faits, s'il ne sert pas à les qualifier. Nous verrons cependant qu'il n'est pas tout à fait aussi négatif qu'il en a l'air.

La dernière expression du progrès scientifique consisterait à pouvoir remplacer pour chaque médicament altérant l'expression générique par la qualification spéciale de son action, soit chimique, soit organique. Il faudrait pouvoir indiquer les éléments ou les fonctions qui sont atteints ou modifiés et déterminer la quantité et la qualité de ces modifications. Ces tentatives ont été faites à toutes les époques avec les idées régnantes; elles ont été renouvelées de nos jours et seront continuellement à l'étude. Nous en indiquerons quelques-unes et nous verrons combien cette voie est encore peu praticable et combien cette ambitieuse analyse est encore loin de la réalité. Les anciens s'y engageaient plus témérairement que nous; en l'absence de toute investigation directe l'hypothèse leur était plus facile et plus pardonnable. Elle n'était jamais détrônée que par une autre. Mais à nous, ne marchant qu'au flambeau de la démonstration, l'illusion est moins permise et moins commode; le peu que nous avons découvert nous montre l'inanité des conceptions *a priori* et la nécessité de n'avancer que la preuve à la main.

Il y a plus: si nous voulions être un peu rigoureux et demander aux médicaments anciennement classés dans les cadres traditionnels l'exhibition de leurs titres de légitimité, quelle perturbation ne manquerions-nous pas de produire dans ces nombreuses espèces qui, sous la foi de la possession séculaire, s'appellent toniques, excitants, narcotiques, etc. L'action qui leur est vulgairement assignée n'est souvent rien moins que réelle. Qu'est-ce que le chlorure sodique? Un irritant! Pourquoi n'irrite-t-il pas l'œil qui nage dans les larmes? Pourquoi l'urine qui irrite et corrode le derme vit-elle en paix avec la muqueuse vésicale? Pourquoi la bile qui enflamme et gangrène le péritoine se comporte-t-elle si doucement sur la muqueuse intestinale? L'action irritante n'est donc pas un fait absolu: elle est ou elle n'est pas selon les tissus qu'elle touche. Il en sera de même de l'émollient, qui pourra fort bien incommoder des organes qui veulent être irrités. Le *curare* paralyse les muscles, c'est leur sédatif; la strychnine les convulse, c'est leur excitant. Cl. Bernard donne le curare pour prévenir ou guérir les effets de la strychnine et, réciproquement, celle-ci pour neutraliser l'action du curare. Il ne peut produire cette neutralisation. Il y avait donc là autre chose qu'une simple opposition d'effets que les mots excitants et paralysants n'expriment pas complétement. Le célèbre physiologiste tue les oiseaux en les asphyxiant, soit par l'hydrogène sulfuré, soit par l'oxyde de carbone. Le premier noircit le sang, il est désoxygénant; le second le rougit, il est hyperoxydant. On place un oiseau dans leur mélange. Que va-t-il arriver? Les deux actions contraires vont-elles se neutraliser et permettre la vie? Nullement! L'animal meurt tout aussi bien et tout aussi vite. Il y a donc dans les effets en apparence les plus nets un *quid ignotum* qui échappe à la spécification et doit nous rendre réservés dans la qualification des agents thérapeutiques.

Ce que nous pouvons faire de mieux, de plus utile et de plus scienti-

fique, ce qui constituera le vrai progrès thérapeutique, ce sera l'étude individuelle et bien caractérisée de chaque espèce thérapeutique, sans préoccupation de classification.

Ne nous pressons donc point de changer le nom de médicament altérant contre une qualification qui n'aurait que l'apparence d'une précision soit physiologique, soit chimique.

Néanmoins, comme chaque époque doit formuler sa synthèse scientifique du point de vue où les recherches contemporaines l'ont placée, nous devons examiner sommairement celles qui, s'appuyant sur les travaux récents, ont un certain cachet de démonstration et de précision qui ne nous permet pas de passer outre sans examen et sans critique.

C'est aux altérants particulièrement que s'appliquent la plupart des théories pharmacodynamiques dont les médicaments et les poisons ont été l'objet dans ces dernières années. En effet, médicaments et poisons généraux ne manifestent leur action qu'au moment de leur passage dans le sang artériel; c'est un fait mis hors de doute par Claude Bernard. Il s'agit donc d'expliquer la nature de ces différentes actions.

Or, par une naturelle conformité dans les conceptions humaines, on a vu accourir au rendez-vous les trois grandes doctrines qui depuis l'origine de la médecine se disputent la prééminence; les arguments ont changé d'expression, les preuves ont un caractère de rigueur digne de notre ère scientifique; mais les tendances ont peu ou point varié. Comme autrefois nous voyons les théories physiques et chimiques aux prises avec les théories vitales.

Les premières, si elles ne parlent plus, comme autrefois, d'obstructions et de farcissements, ne veulent voir dans les actions médicamenteuses que des phénomènes physiques de mouvement, de ralentissement, d'endosmose, de capillarité, de rupture d'équilibre dans la pression des liquides, etc. Prenons pour type des iatro-physiciens modernes, Poiseuil. Certes, ses travaux physiologiques sur la circulation sont une éclatante démonstration de la part des causes physiques dans le jeu de nos organes. Mais voulez-vous savoir comment il explique l'action des altérants et des poisons? Lisez ses expériences, et vous verrez, par exemple, que l'action fluidifiante du nitrate de potasse et de l'ammoniaque s'explique parce qu'ils accélèrent l'écoulement des liquides dans les tubes. L'alcool, au contraire, ralentit ce même écoulement : voilà pourquoi il est stupéfiant, voilà pourquoi aussi l'acétate d'ammoniaque, qui accélère le courant, détruit l'action enivrante de l'alcool. Le nitrate de potasse active (selon lui) la circulation. Y a-t-il lieu de s'étonner alors qu'il soit diurétique? « Le rein sépare l'urine du sang qui le traverse; si dans un temps donné il y passe une plus grande quantité de sang, il se séparera plus d'urine. » Rien n'est plus simple, ajoute ironiquement Claude Bernard, qui cite ces faits, vous le voyez, le système nerveux n'intervient plus. Pourquoi l'opium détermine-t-il la constipation? Parce que la morphine diminue l'endosmose. Pourquoi le sulfate de soude est-il purgatif? Parce qu'il l'augmente. On oublie que ce sel introduit dans les veines, et que le

sulfate de magnésie placé sous la peau, purgent aussi bien et mieux que dans l'intestin. On le voit, on peut, sans être sévère, conclure que quelque belles et ingénieuses que soient certaines expériences et certaines théories physiques, elles n'expliquent quelques phénomènes pharmaco-dynamiques qu'à condition d'en négliger un plus grand nombre, et particulièrement les actes vitaux fondés sur la sensibilité et la contractabilité organiques.

La chimie est-elle plus autorisée à poser les lois de l'action altérante et à en classer les agents selon les règles des affinités élémentaires ? Elle l'est plus certainement si on considère que ses actes se passent dans l'intimité moléculaire des tissus et des humeurs, là où la physique voit son empire considérablement réduit ; elle l'est encore par les beaux travaux des chimistes contemporains, qui ont certainement jeté un jour lumineux sur beaucoup de problèmes chimiques qui ont pour théâtre la vie organique.

Aussi les iatro-chimistes ne se sont pas fait faute d'intervenir, et si nous en croyons quelques-uns de leurs plus illustres représentants, comme Liebig, nous n'éprouverons aucun embarras pour déterminer et classer chimiquement l'action des substances altérantes ou toxiques. Ils les ont classées sous plusieurs types ayant tous pour caractère une formule purement chimique.

Les médicaments que nous appelons, par exemple, en clinique, antiphlogistiques, antiplastiques, on les intitule désoxygénants du sang. Dans cette classe rentrent les alcalins et certains sels à acides végétaux ; les citrates, les tartrates, etc. Ces sels, à l'air libre, absorbent l'oxygène pour se transformer en carbonates. En passant par le sang ils y subissent la même transformation. L'acide végétal absorbe l'oxygène pour devenir acide carbonique, lequel s'échappe par le poumon et la base est éliminée par les urines. La conséquence nécessaire de l'ingestion de ces sels ou de leur base serait la désoxydation du sang, la diminution de son artérialisation. On peut dire que pour cet ordre de faits la clinique confirme la théorie chimique, quoiqu'on puisse objecter avec raison que cet effet doit être limité, puisque la respiration en contact avec une source inépuisable d'oxygène peut incessamment le remplacer en s'activant à mesure. Mais on conçoit à la rigueur que, dans les maladies, l'acte respiratoire puisse languir lui-même.

En regard de cette action désoxygénante de certains altérants on place un autre type de médicaments dont l'action est diamétralement opposée : ceux-ci suroxydent le sang ; les sels de fer, par exemple, qui à l'air libre absorbent de l'oxygène, se désoxygènent, au contraire, dans le torrent de la circulation, ainsi que l'ont prouvé les expériences de Cl. Bernard. D'autres oxydes encore se réduisent également dans le sang, celui-ci se trouve donc surartérialisé, de là une nouvelle classe chimique de médicaments qui correspond à nos reconstituants ou plastiques, etc.

Un troisième ordre de moyens altérants produirait, suivant Liebig et autres, une action médicamenteuse toxique en formant avec les liquides ou les tissus normaux ou pathologiques des composés stables qui devien-

draient impropres à la manifestation des phénomènes vitaux ; ce serait comme un tannage ou une cautérisation interne devant former des mélanges insolubles, pouvant s'éliminer par les émonctoires, et entraînant de cette manière une action altérante, dépurative, si la dose est modérée, ou mortelle, si elle est toxique. C'est ainsi qu'agiraient les substances métalliques en général, le mercure, l'arsenic, le plomb, l'antimoine, le cuivre, etc. ; c'est ainsi que s'expliquerait leur action antiplastique, antivirulente, etc.

Il serait facile peut-être, en invoquant la chimie physiologique elle-même, d'ébranler la base de pareilles théories, de montrer, par exemple, avec Cl. Bernard combien les agents métalliques introduits dans le sang y perdent toutes leurs affinités chimiques, ou par une rapide élimination vont se fixer inertes dans certains organes excréteurs. Nous aimons mieux rappeler le fait clinique des embolies qui montrent que bien des corpuscules étrangers et insolubles s'arrêtent dans les vaisseaux capillaires.

Si nous poursuivions l'étude de ces efforts de la chimie pour résoudre les problèmes thérapeutiques, nous trouverions un autre groupe d'agents destinés à arrêter dans le sang les fermentations morbides qui président aux maladies infectieuses et zimotiques ; nous verrions les chlorures, l'arsenic, le mercure invoqués comme agents de neutralisations virulentes ou miasmatiques en vertus de lois purement chimiques. Partout nous trouverions les chimistes expliquant tout par l'intervention autonome d'un agent matériel qu'on saisit ou qu'on voudrait saisir et raisonner comme si on l'avait saisi. Toujours le chimiste parle d'une matière minérale ou d'un ferment organique. Mais des organes, de leur composition élémentaire, de leur activité cellulaire, de leur contractibilité, de leur sensibilité réflexe, de leur défense et de leur réaction, les chimistes n'en parlent point, pas plus que les physiciens.

Nous avouons tout l'intérêt, disons plus, toute la sympathie que nous inspirent les efforts de la chimie organique pour pénétrer dans les secrets de l'action pathologique en général et de l'acte thérapeutique en particulier. Nous n'hésitons même pas à dire que tout n'est pas illusion dans ces tentatives pour transporter aux corps vivants l'application de quelques lois d'affinité moléculaire ; mais on conviendra que cette science n'est pas en état de nous donner la synthèse physiologique qui est la solution cherchée et la condition préalable de son autorité. Nous disons plus, tant que la chimie, s'isolant de l'étude des êtres vivants, négligera l'étude des grandes fonctions animales, des grandes réactions vitales pour ne voir que les réactions de molécule à molécule, elle n'embrassera jamais le problème dans son entier, elle ne servira pas efficacement la médecine dans sa solution.

C'est donc, jusqu'à nouvel ordre, à la médecine, c'est-à-dire à la physiologie et à la clinique, à formuler, dans les limites étroites que comporte l'obscurité du sujet, l'idée générale de l'action altérante des médicaments et de leur indication dans les maladies.

Qu'il s'y passe des phénomènes d'ordre physique et chimique, nous venons d'en donner un aperçu assez étendu, mais à côté de tous les corps que nous avons passés en revue et dont l'action a pu, partiellement du moins, s'expliquer par des raisons tirées du domaine de ces sciences, viennent se ranger d'autres substances dont les effets échappent complétement à ces lois et ne peuvent être interprétés qu'en se plaçant à un tout autre point de vue.

Certains poisons violents, tels que la strychnine, la nicotine, la morphine, l'acide prussique, etc., ne subissent dans l'économie aucune décomposition, et n'y déterminent aucune fermentation ; ils ne font que traverser l'organisme, dont ils sont bientôt éliminés sans laisser de traces matériellement appréciables de leur passage (Cl. Bernard), et cependant ils y produisent des désordres très-énergiques. Leurs effets résultent sans doute d'une influence de contact sur le système nerveux central : l'impossibilité de constater aucune lésion matérielle a fait donner à ses effets le nom de lésions vitales, nerveuses ou dynamiques. Il y a plus, les actions chimiques même les plus évidentes sont presque toujours modifiées par l'influence vitale ; les toxiques eux-mêmes empruntent souvent leur activité à l'action réflexe provoquée dans le système nerveux. En général, on peut dire que si l'action moléculaire des substances altérantes est de nature chimique, les modifications fonctionnelles qu'elle provoque est déterminée par l'action nerveuse qui réagit, à son tour, sur les sécrétions et domine ainsi de toute sa suprématie des actes qu'au premier abord on pourrait regarder comme des actes purement physiques ou chimiques.

Ce qu'il faut donc que le médecin surtout n'oublie pas, c'est qu'il trouvera dans son propre domaine, sur le sol médical lui-même, les sources les plus fécondes pour la solution du problème. Quel réactif chimique plus sensible que le corps humain ? Quel moyen d'analyse plus précis que nos organes et nos fonctions en présence d'un agent altérant ? La chimie moléculaire nous fournira-t-elle des caractères plus précis que la clinique pour reconnaître et étudier l'action altérante ? La belladone, la strychnine, l'opium, le mercure ne trahissent-ils pas aussi facilement leur présence par les lésions fonctionnelles que les corps chimiques par les réactifs ? et les virus, ces altérants pathologiques, n'ont-ils pas dans leur manifestation une évidence, dans leur évolution une précision qui approche et dépasse quelquefois l'exactitude des faits chimiques ? Rappeler ici la marche des fièvres éruptives, les caractères des éruptions et des ulcérations spécifiques, n'est-ce pas démontrer la fixité des analyses organiques et des actions altérantes ? Ces caractères ne sont-ils pas des sources autrement immédiates et prochaines d'indication clinique que les réactions moléculaires si obscures et si décevantes ? C'est donc sur cette base médicale que nous devons établir la classification et les indications des médicaments altérants.

D'après l'idée que nous avons, trop longuement peut-être, essayé de donner des altérants, nous ne devons pas ranger dans cette classe les

médicaments qui agissent sur les premières voies. L'action altérante ne se conçoit que par un effet modificateur sur la composition des tissus et des liquides, c'est-à-dire par un effet postérieur à l'absorption. Par la même raison, nous devons en exclure les agents qui modifient simplement les fonctions nerveuses; si générale que puisse être cette modification, elle ne se rattache pas directement aux phénomènes de nutrition qu'impliquent les altérants. Ceux-ci ont pour domaine de prédilection le sang et la circulation, les lympathiques et les glandes, c'est-à-dire les grands courants où viennent puiser tous les organes, où viennent s'abreuver tous les tissus, et où, par conséquent, aboutissent les principes morbifiques et les agents modificateurs destinés à les neutraliser.

Une autre idée qu'implique l'action altérante, c'est celle d'une modification lente, graduelle et obscure, qui ne se traduit pas au dehors par des phénomènes perturbateurs de la sensibilité ou de la motilité, c'est-à-dire par la révulsion, ni par des troubles majeurs dans les phénomènes de sécrétion qui la rattacheraient aux méthodes dérivatives. Elle n'est ni exclusivement tonique ou hyposthénisante : elle est altérante.

Comme conséquence de cette idée, la médication dont nous nous occupons ne procède pas, en général, par doses violentes. Basée sur une influence continue, mais lente, elle emploie des doses réfractées pour soutenir graduellement l'action modificatrice; ce principe est fondé sur cette vérité physiologique mise à jour par tous les expérimentateurs comme par l'observation clinique, que les agents altérants ne font que traverser le sang et en sont incessamment éliminés par l'action émonctoire.

Nous devons prévenir encore que, tout en prenant pour base de notre classification les troubles morbides eux-mêmes, nous serons néanmoins amenés à faire entrer dans notre cadre les idées de chimie pathologique dont nous avons restreint le rôle; elles ont de tout temps occupé une place dans les théories pharmaco-dynamiques et ont représenté en termes conformes à l'esprit de chaque époque un élément réel dont il faut tenir compte.

Les altérants appartiennent généralement au règne minéral, quelques-uns au règne végétal, aucun aux corps animalisés ; et si l'huile de morue, par exemple, paraît faire une exception, ce n'est qu'une apparence car son principe altérant est probablement l'iode.

1° Dans *une première classe* nous comprendrons les médicaments qui diminuent l'activité de la nutrition, ralentissent la circulation, abaissent la température, réduisent la richesse du sang soit en le spoliant directement, soit en amoindrissant un de ses éléments; en le rendant moins plastique, plus fluide on moins nutritif. C'est la classe des *antiplastiques*.

A la tête de cette classe nous trouvons la *saignée*. Ce moyen, que nous ne considérons ici qu'au point de vue spécial qui nous occupe, n'agit pas seulement sur la quantité du fluide nourricier, mais sur sa qualité. La fibrine et les globules sont remplacés par du sérum, c'est-à-dire par de l'eau. Le travail combustif, la température et la nutrition sont amoindris.

C'est, qu'on nous passe l'expression, un altérant aigu indiqué dans la phlogose.

Nous plaçons à côté de la saignée la *digitale*. Nous ignorons si elle modifie *primitivement* le sang ou le système nerveux. Non-seulement elle ralentit le pouls et abaisse la température fébrile avec une précision qu'aucun remède n'égale, mais elle arrête la combustion dans le sang; elle l'arrête en même temps dans les parenchymes enflammés, puisque leur engorgement plastique entre en même temps en voie de résolution. C'est un altérant antiphlogistique.

Par une gradation naturelle nous arrivons à la médication *alcaline :* l'histoire des agents qui la composent a été traitée ailleurs (*Voy.* ALCALINS). Chimiquement ils paraissent désoxygéner et fluidifier le sang, le rendre plus propre aux actions d'endosmose et d'exosmose; cliniquement ils en diminuent la plasticité, fluidifient les sécrétions biliaires et muqueuses. Ce sont des antiplastiques particulièrement appropriés aux phlogoses demi-aiguës, aux engorgements parenchymateux et muqueux. Leur rang est voisin du mercure, ainsi que leur indication thérapeutique.

Nous ne savons si chimiquement le *mercure* désoxygène le sang ou fluidifie la fibrine et l'albumine, mais l'observation démontre que dans les inflammations il diminue la tendance aux exsudations, favorise l'absorption des épanchements séreux, diminue les engorgements, détermine finalement l'appauvrissement du sang. C'est un altérant antiplastique et résolutif, très-légitime.

A côté de lui nous placerons l'*antimoine*. Celui-ci, loin de diminuer les sécrétions, les augmente, les liquéfie; il favorise surtout celles des muqueuses, celles des bronches en particulier, provoque la sueur, la diarrhée, les vomissements, abaisse la température fébrile, diminue la tendance aux coagulations. Si le mercure semble agir par absorption, l'antimoine paraît procéder par spoliation indirecte. Si l'un agit sur les lymphatiques, l'autre porte son influence sur les muqueuses, c'est l'antiphlogistique des muqueuses et du parenchyme pulmonaire.

Le *plomb* et les préparations saturnines ont une action à la fois plus lente et plus complexe; nous craindrions, en les caractérisant par une formule, d'y englober une hypothèse: ce qu'on peut dire de moins hasardé, c'est qu'elles agissent sur les globules sanguins pour les diminuer, sur les centres nerveux pour les hypertrophier et les irriter, sur la calorification générale pour l'amoindrir, sur la circulation capillaire en contractant les vaisseaux, sur les sécrétions en les diminuant. En résumé, la nutrition est attaquée et le sang appauvri. C'est ce qui a fondé l'indication saturnine dans les inflammations liées à la stase capillaire et dans les colliquations suppuratives.

2° *Une classe* diamétralement opposée est formée par toute la série des altérants qui ont pour caractère d'oxygéner le sang et pour effet de le rendre plus artériel, plus plastique, plus excitant et plus nourrissant. Le type de cette classe est le *fer* avec ses préparations; on y comprend encore le *manganèse*, l'*or*, et quelques-uns, l'*arsenic*. Nous n'insisterons pas sur les

caractères pharmaco-dynamiques de ces altérants. Leur étude particulière sera faite ailleurs : leur indication ressort de la place que nous leur assignons.

3° Dans *une troisième classe* nous rangerons les altérants dont l'action fait supposer un effet neutralisant sur les miasmes, les virus, les acrimonies, les impuretés qui peuvent circuler dans le sang ou dans les autres humeurs du corps. L'arsenic qui neutralise l'infection paludéenne, qui guérit une foule d'affections cutanées, qui purifie le teint, enraye certaines cachexies ; le mercure, par son action antisyphilitique, les chlorures comme antimiasmatiques, le soufre et quelques crucifères par leur action dépurative; le cuivre, selon quelques auteurs, formeraient, en forçant un peu les rapprochements, une classe d'altérants que l'on pourrait appeler DÉPURATIFS, et dont l'indication s'étend sur une grande partie du cadre nosologique.

4° L'*iode*, le *brome* et encore le *mercure* ont une action commune sur le système lymphatique et les glandes : les deux premiers paraissent agir sur la nutrition normale de ce système en augmentant le travail de désassimilation : le mercure semble s'attaquer de préférence aux hyperplasies inflammatoires. On a dit que l'un agit sur le système épithélial, l'autre sur les cellules plasmatiques ; on a voulu expliquer ainsi leur action différente contre les diverses périodes de la syphilis. C'est une pure hypothèse.

Après tout ce que nous avons dit sur la vanité des classifications thérapeutiques, nous n'essayerons pas de défendre la nôtre. La connaissance du type générique ne peut, en thérapeutique moins que partout ailleurs suppléer à celle de l'espèce ; c'est une raison de plus pour que nous maintenions ce que nous avons dit de la nécessité de se faire une idée des médicaments, non par les analogies d'une classification, mais par l'étude approfondie de leurs caractères individuels. Ce sont ces caractères qui fondent les indications thérapeutiques des altérants, c'est donc à l'étude particulière de chacun des agents que nous avons énumérés que nous devons renvoyer le lecteur. HIRTZ.

ALUMINE (de *alumen*, alun), oxyde d'aluminium, Al^2O^3. — Substance qui constitue, avec la silice et le carbonate de chaux, la presque totalité de la croûte solide du globe.

L'alumine entre dans la composition de toutes les argiles et de toutes les terres argileuses, telles que la terre à porcelaine (kaolin), les terres à foulon, sigillée, d'ombre, de Sienne, les ocres jaune et rouge, le bol d'Arménie, etc.

Libre et cristallisée, l'albumine forme les pierres précieuses orientales appelées rubis, saphir, topaze, émeraude et améthyste. Plus ou moins impure et en masses granulaires, elle sert, sous le nom d'*émeri*, à user, aplanir ou disposer au poli les glaces, les cristaux, l'acier, etc.

Précipitée de ses combinaisons solubles, l'alumine est sous la forme d'un hydrate opalin gélatineux, qui, desséché, donne une poudre blanche,

happant à la langue, faisant pâte avec l'eau sans s'y dissoudre, mais se dissolvant facilement dans la potasse, la soude et les acides. L'alumine n'est fusible qu'au chalumeau à gaz; elle n'est plus attaquable par les acides lorsqu'elle a été calcinée. Au chalumeau, elle donne avec l'azotate de cobalt une coloration bleue caractéristique.

L'alumine, en se combinant à l'acide sulfurique, donne plusieurs sulfates dont un neutre, très-soluble, $Al^2O^3(SO^3)^3$, qui, uni au sulfate de potasse, KO SO^3, forme le sel double si connu dans les arts et en médecine sous le nom d'*alun* (*Voy.* ce mot). L'acide acétique forme avec l'alumine un acétate neutre déliquescent, que l'on emploie comme mordant dans la teinture des tissus et qui a été quelquefois administré comme astringent dans la gonorrhée chronique et dans l'hémoptysie. Il existe aussi un biacétate d'alumine qui présente la propriété curieuse de se décomposer complétement par une longue ébullition dans l'eau en acide acétique qui se volatise et en alumine soluble, allotropique, coagulable en une gelée très-consistante par une faible proportion, soit d'acide sulfurique, soit de potasse, mais soluble dans un excès de l'un ou de l'autre de ces réactifs qui la transforment en alumine ordinaire insoluble.

Usages. — Plusieurs praticiens ont vanté l'alumine hydratée non calcinée comme antidysentérique; ils ont obtenu d'heureux effets de ce médicament, surtout chez les enfants, en l'administrant à la dose de 50 centigr. délayée dans de l'eau sucrée ou dans une potion gommeuse. L'alumine a été aussi conseillée comme absorbante; cette propriété a été attribuée non-seulement à l'alumine hydratée et pure, mais encore et avec plus de raison peut-être, à ces sortes d'argiles ferrugineuses et plus ou moins calcaires, désignées sous les noms de terre sigillée, de bol d'Arménie, etc.

La *terre sigillée*, qui autrefois faisait partie de la confection d'hyacinthe, est depuis longtemps tombée dans l'oubli, et le *bol d'Arménie* n'entre plus guère que dans une préparation aujourd'hui encore assez fréquemment employée, l'électuaire diascordium.

On a donné le nom de *terres comestibles* à des argiles diverses que recherchent comme substances masticatoires et même comme aliment certains individus, certaines peuplades sauvages de l'Afrique, de l'Amérique et de l'Asie, soit par besoin, soit par habitude, soit peut-être par une sorte de dépravation du goût analogue à celle qui existe souvent chez les chlorotiques et les femmes enceintes. Ces argiles, qui peuvent bien renfermer quelques produits organiques, mais ne sont pas réellement alimentaires, servent plutôt à tromper la faim qu'à la satisfaire, et leur usage, loin de suffire à sustenter le corps, ne tarde pas à l'affaiblir et à faire naître, avec des affections graves de l'appareil digestif, une sorte de marasme qui détermine bientôt la mort. La maladie à laquelle sont sujets les mangeurs de terre est connue à la Louisiane et quelques autres colonies sous le nom de *dissolution*. Cette maladie peut présenter divers aspects : Si la terre est assimilée, ce qui a lieu le plus souvent, la peau devient

jaune, sèche, écailleuse; il y a bouffissure de la face, infiltration des jambes; les viscères abdominaux s'engorgent, les muscles s'atrophient, le cœur devient anévrysmatique par amincissement de ses parois, le sang est séreux, la langue extrêmement décolorée, ensemble de symptômes fort analogues à ceux du scorbut. Si la terre n'est pas assimilée, il survient une phlegmasie des voies digestives, la langue est rouge, violacée, lisse; il y a diarrhée, plus tard fièvre lente, marasme, et les malades ne tardent pas à succomber. (Girardin.)

Cette appétence, ou plutôt ce goût dépravé des substances terreuses, se rencontre surtout dans les pays chauds, et il est plus commun chez la femme que chez l'homme. Plusieurs voyageurs rapportent que, aux Antilles, des créoles et des négresses avalent de la terre; au Mexique, des femmes mangent avec avidité des vases de terre rouge, légers et d'odeur agréable, fabriqués en ce pays. A. de Saint-Hilaire a trouvé, dans l'intérieur du Brésil, des individus passionnés pour la terre et qui faisaient grand cas des morceaux de pots cassés. Les jeunes personnes surtout, dit-il, sont très-friandes de certains vases légèrement parfumés qui viennent de Bahia. A. de Humboldt cite des Indiens de l'Amérique du Sud qui recueillent sur les bords de l'Orénoque une sorte de glaise grasse et onctueuse dont ils font leur principal aliment dans la saison des pluies, et qu'ils prennent même en tout temps comme régal au dessert. Enfin on rencontre, dit-on, en Espagne et surtout en Portugal, des femmes vraisemblablement atteintes de pica, qui font une friandise des argiles, et notamment de la terre rouge de *bucaros* qui sert à fabriquer ces vases à rafraîchir que l'on appelle *alcarrazas*.

Louis Hébert.

ALUN. — CHIMIE. — Nom générique qui sert à désigner aujourd'hui une série de sels doubles résultant de la combinaison, à équivalents égaux, d'un sulfate de protoxyde MO,SO^3 (ex. : les sulfates de potasse, de soude, d'ammoniaque) avec un sulfate de sesquioxyde $M^2O^3\ 3SO^3$ (ex. : les sulfates d'alumine, de sexquioxyde de fer, de chrome, de manganèse), et vingt-quatre équivalents d'eau. Les aluns cristallisent tous dans le même système, celui du cube.

Le plus anciennement connu et le plus généralement usité de ces composés est l'alun ordinaire ou sulfate d'alumine et de potasse, $Al^2O^3\ 3SO^3,\ KOSO^3\ 24HO$. Jusqu'au quinzième siècle, ce sel fut exclusivement préparé à Constantinople, à Alep et surtout à Rocca, ville de Syrie, d'où vient, dit-on, la dénomination d'*alun de roche*, encore employée.

Pour l'usage médical, et plus encore pour les besoins des arts et de l'industrie, on obtient artificiellement des quantités considérables d'alun, en France, en Allemagne et en Angleterre. On en prépare aussi en d'autres pays, où il existe tout formé. On trouve, en effet, en Italie, à la Tolfa, près de Civita-Vecchia, à Piombino, près de Rome, et en quelques autres localités, une pierre argileuse, nommée *alunite*, qui peut être représentée dans sa composition par de la silice et de l'alun ordinaire combiné à un excès d'alumine hydratée. Après avoir légèrement calciné cette pierre,

pour déshydrater l'alumine et la rendre facilement séparable, on la traite ensuite par l'eau, qui dissout seulement l'alun. Le produit, convenablement évaporé, fournit des cristaux cubiques d'alun, légèrement colorés par du sesquioxyde de fer interposé. L'alun ainsi obtenu, renferme toujours un excès d'alumine; il porte, dans le commerce, le nom d'*alun de Rome*.

L'alun existe également tout formé aux environs de Naples, à la solfatare de Pouzzoles, où il apparaît, en certains points, sous forme d'efflorescences à la surface du sol.

Les aluns de Picardie, de Liége, d'Allemagne et d'Angleterre, sont préparés artificiellement en grillant ou même simplement en abandonnant au contact de l'air des schistes alumineux qui renferment des pyrites de fer. Par la combustion vive ou lente de ces schistes, le soufre des pyrites se transforme en acide sulfurique que l'alumine de l'argile convertit, pour la plus grande partie, en sulfate d'alumine que l'on sépare par des lessivages; mais comme il se produit en même temps du sulfate de fer, on isole ce dernier sel par la cristallisation, et l'on ajoute ensuite dans les eaux mères décantées du sulfate de potasse, qui donne naissance à l'alun. Celui-ci se dépose en raison de son peu de solubilité à froid; on le purifie par des lavages à l'eau froide, et par une cristallisation à l'eau bouillante; mais, quoi qu'on fasse, le produit que l'on obtient ainsi retient toujours du sulfate de fer.

L'alun renfermant un peu de sulfate de fer peut offrir des inconvénients, employé comme mordant dans la teinture; il n'en présente point pour l'usage médical.

Enfin on produit de l'alun, de toutes pièces, en traitant les argiles pures, notamment le *kaolin de Cornouailles*, par l'acide sulfurique, et versant dans les liqueurs concentrées du sulfate de potasse. On obtient par ce procédé, un alun très-blanc et très-pur; c'est celui que l'on nomme *alun fin de Paris*.

Outre l'alun à base de potasse dont nous venons de parler, il existe encore dans le commerce deux autres aluns : l'un, dans lequel le sulfate de potasse se trouve remplacé par du sulfate d'ammoniaque; c'est l'alun à base d'ammoniaque (AzH^4O,SO^3), $(Al^2O^3,3SO^3)$, 24HO, lequel, par la calcination, laisse un résidu d'alumine parfaitement pure; l'autre, qui n'est qu'un mélange des deux précédents : c'est l'alun ammoniacal.

Les aluns ammoniacaux étaient plus rares autrefois qu'ils ne le sont aujourd'hui; cela tient, sans aucun doute, à ce que l'on utilise maintenant en grande partie à leur fabrication le sulfate ammonique, que produisent en grandes quantités les usines à gaz d'éclairage. Ces aluns possèdent la forme, la saveur, et presque toutes les propriétés de l'alun de potasse, mais ils s'en distinguent par l'odeur d'ammoniaque qu'ils dégagent lorsqu'on les triture avec un peu de chaux délitée.

L'alun ordinaire, ou sulfate d'alumine et de potasse, est blanc, cristallisé en octaèdres réguliers, et quelquefois en cubes : une dissolution concentrée et bouillante laisse déposer des cristaux octaédriques; l'alun

cubique tend surtout à se former sous l'influence d'un excès d'alumine, et à une température qui n'excède pas 40 à 50°. L'alun cubique a la même composition que l'alun octaédrique, et lorsqu'on le dissout dans l'eau froide on obtient, par l'évaporation spontanée, des cristaux d'alun octaédrique. (H. Lœwel.) La saveur de l'alun est astringente et un peu acide; sa solubilité dans l'eau augmente avec la température: 100 parties d'eau en dissolvent 9 parties 1/2 à + 10° et 357 à l'ébullition. (Poggiale.)

La solution d'alun rougit la teinture de tournesol; elle est troublée par l'eau de chaux, les carbonates alcalins, le bicarbonate de chaux; elle ne l'est pas par le sulfate de chaux. L'ammoniaque forme dans la solution d'alun un précipité blanc gélatinoïde d'hydrate d'alumine; c'est ce précipité d'alumine en gelée que l'on a employé quelquefois en applications externes, sous forme de cataplasmes.

La potasse et la soude précipitent aussi l'alumine hydratée, sous forme gélatineuse, mais ces deux réactifs ont la propriété de la redissoudre et de former avec elle des sels appelés *aluminates*, dans lesquels elle fonctionne, non plus comme une base, mais comme un véritable acide.

Chauffé à 92°, l'alun entre en fusion et donne un liquide incolore qui, par le refroidissement, se prend en une masse transparente, rappelant le produit qui nous venait autrefois d'Orient; c'est ce qu'on nomme l'*alun de roche*. Si la température s'élève, mais ne dépasse pas 200°, l'alun perd, à peu près, toute son eau de cristallisation, et donne alors une masse opaque, boursouflée, peu soluble, que l'on emploie en médecine sous le nom d'*alun calciné*. Fortement chauffé, l'alun se décompose complétement, et laisse un résidu d'alumine et de potasse.

Un mélange d'alun et de charbon donne par la calcination un résidu noirâtre, pulvérulent, s'enflammant au contact de l'air, et brûlant à la manière de l'amadou (pyrophore de Homberg).

Parmi les aluns dans lesquels le sulfate d'alumine est remplacé par un autre sulfate de sesquioxyde, l'alun de manganèse (KO,SO^3), ($Mn^2O^3,3SO^3$), $24HO$, et surtout l'alun de fer (KO,SO^3), ($Fe^2O^3,3SO^3$), $24HO$, ont été quelquefois, comme astringents, substitués à l'alun ordinaire.

Le sulfate simple d'alumine est un astringent bien supérieur à l'alun. Toutefois le sulfate d'alumine du commerce Al^2O^3, $3SO^3$ $18HO$, ayant une acidité très-prononcée, et renfermant presque toujours un peu de fer et d'alun, il convient de le purifier et surtout de le saturer par de l'alumine en gelée (Homolle), afin de le transformer en sulfate bibasique $(Al^2O^3)^2$, $3SO^3$, qui n'a pas au même degré, l'inconvénient de brûler le linge et d'altérer les instruments en acier. Cet inconvénient est encore moindre en employant, au lieu d'alumine en gelée, de l'oxyde de zinc; on obtient ainsi un sulfate double d'alumine et de zinc, très-fortement astringent, mais qui devra être réservé à l'usage externe. Homolle qui, le premier, a eu l'idée de cette préparation, l'a appliquée avec succès à la conservation des cadavres et des pièces anatomiques.

Usages. — L'alun est employé comme mordant dans la teinture et

l'impression des tissus ; il sert à la préparation des peaux de mouton, au collage du papier, à la clarification des eaux troubles, des solutions de gélatine, etc., etc.

Pendant son séjour en Égypte, Félix d'Arcet a constaté que l'eau du Nil, qui renferme, dans les temps d'inondation, jusqu'à huit grammes par litre de matières en suspension, peut être parfaitement clarifiée, et en peu de temps, à l'aide d'une faible proportion ($\frac{1}{2000}$) d'alun. $\frac{1}{1000}$ de ce sel suffit pour clarifier l'eau de Seine la plus trouble. (J. Girardin.)

Ce procédé n'est toutefois applicable qu'aux eaux calcaires carbonatées ou carbonatées et sulfatées, et point du tout aux eaux simplement séléniteuses. La clarification est due à ce que le bicarbonate de chaux décompose l'alun et précipite de l'alumine en gelée qui entraîne avec elle, en se déposant, les particules suspendues dans le liquide.

Les eaux clarifiées ainsi, retenant presque toujours un peu d'alun, ne peuvent, du reste, être employées qu'à certains usages.

L'alun est administré sous forme de potions, pilules, gargarismes, collyres, etc.

Il faut éviter de l'associer aux alcalis ou aux carbonates alcalins qui en précipiteraient l'alumine, ainsi qu'aux sels de baryte, de plomb, de mercure, qui formeraient avec lui des sulfates insolubles.

L'eau hémostatique de *Pagliari* s'obtient en faisant bouillir pendant six heures 250 grammes de Benjoin avec 500 grammes d'alun dissous dans 5 litres d'eau commune, agitant sans cesse, et remplaçant l'eau qui s'évapore par de l'eau chaude, pour ne pas interrompre l'ébullition.

La solution alumineuse benzinée de *Mentel* n'est autre chose que la préparation précédente dans laquelle le sulfate d'alumine et de potasse a été remplacé par le sulfate bibasique d'alumine obtenu par le procédé indiqué plus haut.

Louis Hébert.

Thérapeutique. — Les *aluns*, envisagés au point de vue chimique, constituent une série de sels dont nous n'avons pas à nous occuper ici. Nous devons seulement traiter de l'*alun*, c'est-à-dire du *sulfate double acide d'alumine et de potasse*, ou d'*alumine et d'ammoniaque*. Ce dernier serait celui qu'on trouve le plus communément dans le commerce. (Reveil.) On peut employer indifféremment l'un ou l'autre de ces sels, qui sont d'ailleurs souvent mélangés.

Il n'est pas rare de trouver dans les recueils périodiques les mots *sulfate d'alumine*, usités comme synonymes d'*alun*. Cette confusion devrait être évitée avec d'autant plus de soin que, jusqu'à ces dernières années, les médecins qui se servaient des mots sulfate d'alumine employaient en réalité de l'*alun*, c'est-à-dire du *sulfate double d'alumine et de potasse*, le *sulfate simple acide d'alumine* n'ayant été introduit dans la thérapeutique, ou du moins ne lui ayant été rendu que récemment. Nous rapprocherons de l'alun quelques sels d'alumine, tels que l'*acétate d'alumine*, le *sulfate d'alumine*, le *sulfate d'alumine et de zinc*, dont les propriétés offrent une grande analogie avec celles de l'alun.

L'alun, sel d'une valeur vénale peu considérable, et qu'on se procure facilement, existe dans les pharmacies sous deux états différents : ou bien c'est l'*alun* proprement dit, ou alun hydraté, ou bien il a perdu par l'action convenablement ménagée de la chaleur son eau de cristallisation, c'est l'alun *calciné*. A ces états divers répondent des propriétés distinctes également. Nous ferons donc séparément l'histoire de l'*alun* et de l'alun *calciné*.

I. ALUN.

Action physiologique. — Lorsque, selon l'observation de Trousseau et Pidoux, on applique cette substance sur une partie très-vasculaire, on voit bientôt le sang se retirer; la turgescence et en même temps la coloration diminuent rapidement, et le tissu paraît comme flétri. Mais, si l'alun a été mis en plus grande quantité sur la partie, si son emploi a été réitéré, aux phénomènes d'astriction succèdent bientôt ceux de l'inflammation

De cette expérience peuvent se déduire les principales propriétés thérapeutiques de l'alun, qui doit être considéré comme astringent et comme *modificateur* des surfaces avec lesquelles on le met en contact, comme médicament *substitueur* de peu d'énergie.

Mais c'est surtout son pouvoir d'astriction qui le fait rechercher du thérapeutiste. Depuis longtemps l'alun occupe un rang élevé parmi les représentants de la médication astringente, et bien que l'art se soit enrichi depuis quelque temps d'agents qui, tels que le perchlorure de fer, rivalisent avec lui sous ce rapport ou lui sont même supérieurs, ce rang doit lui être conservé.

L'alun peut être appliqué sur les surfaces mêmes sur lesquelles il va agir, ou bien, introduit dans les premières voies, être absorbé et charrié secondairement, par l'intermédiaire du système vasculaire, dans les différentes parties du corps. Il y a donc à le considérer comme topique et comme *médicament non topique*.

Emploi topique de l'alun. — *Dans les hémorrhagies.* — Toutes les fois que sur un point du tégument externe ou interne, sur lequel puisse être porté le médicament, il se fait une hémorrhagie capillaire, ou par des vaisseaux de petit calibre, l'alun peut rendre de grands services. C'est ainsi que, dans les épistaxis qu'il y a intérêt à arrêter, — il s'en faut qu'elles soient toutes dans ce cas, — on fait avantageusement pénétrer dans les fosses nasales, par aspiration, de l'eau alumineuse, ou priser de la poudre d'alun.

Les solutions alumineuses font partie des nombreuses espèces d'injections astringentes qu'on conseille, avec succès, dans les métrorrhagies. Elles seraient impuissantes dans les cas d'implantation du placenta sur le col, de polype dans la cavité utérine. L'action des préparations d'alun n'est parfois qu'un adjuvant à celle du tamponnement.

S'il existe des flux hémorrhoïdaux qu'il faut savoir respecter, on en observe d'autres qui, par leur continuité, leur abondance, épuisent les malades, et qu'il est urgent d'arrêter. On peut se servir de lavements

alumineux répétés, à l'exemple de Paul d'Égine, ou de suppositoires avec de l'alun. (Helvétius.) Mais il est en pareil cas, et alors que beaucoup d'autres moyens ont échoué, une pratique hydrothérapique qui, bien dirigée, donne des résultats satisfaisants. Elle consiste dans l'administration du *bain de pieds froid à eau courante*, *prolongé*, avec des appareils appropriés, en même temps qu'une médication hydrothérapique générale, en relevant l'organisme épuisé, contribue à reconstituer la plasticité du sang (O. Landry, communication orale). Dans l'hématurie, les injections alunées ne peuvent réussir que si l'hémorrhagie prend sa source dans la vessie, ce qui n'arrive pas le plus ordinairement. Dans les hémorrhagies qui se font par de petits vaisseaux, l'alun est d'un bon usage : par exemple, dans le suintement sanguin qui suit une amputation, dans celui auquel donne lieu une piqûre de sangsue, suintement souvent fort rebelle, et qui peut mettre en danger la vie des individus, et surtout des jeunes enfants, ou bien encore dans celui qui succède à l'avulsion d'une dent. On se sert de l'alun en poudre, de solutions alumineuses très-chargées de sel, de petits cônes d'alun dont la pointe sera introduite dans la piqûre de sangsue ou dans l'alvéole, et maintenue soit avec un bandage, soit avec le doigt. Les préparations de perchlorure de fer, en pareil cas, peuvent être préférables, et on peut même être forcé de recourir à l'usage de cautères actuels de forme spéciale.

On combat avec avantage les hémorrhagies des gencives et du pharynx par des gargarismes alumineux, à moins qu'elles ne soient liées à l'existence de la diathèse hémorrhagique. Cette restriction, du reste, s'étend à toutes les hémorrhagies si rebelles qui se produisent sous l'influence de l'hémorraphylie.

S'il est vrai, comme le remarquent Trousseau et Pidoux, que dans l'hématémèse et le mélæna, liés à une grave affection organique, l'ingestion de l'alun ne peut être qu'un moyen palliatif d'une importance assez secondaire, elle peut être très-utile dans les hémorrhagies de l'estomac indépendantes de pareilles lésions. Rici triompha d'une hématémèse très-grave et opiniâtre, à l'aide de l'alun à l'intérieur, associé à la glace, et d'applications de glace à l'extérieur. Sous le rapport de l'expérimentation pure, on peut regretter cette association, mais au point de vue pratique on est heureux de prendre note d'une médication utile, dans des cas où la vie est si directement menacée.

Dans les inflammations. — *Stomatites.* — Dans la stomatite scorbutique, l'usage topique des préparations d'alun (gargarismes, collutoires, frictions sur les gencives avec de la poudre d'alun) vient efficacement en aide aux effets d'un traitement général et de conditions hygiéniques favorables, en l'absence desquels il demeurerait impuissant. On y a surtout eu recours, et non sans résultats, dans le traitement de la stomatite mercurielle, dans celui de la stomatite ulcéro-membraneuse des enfants ou des soldats, sporadique ou épidémique. Mais nous croyons que dans ces deux espèces d'inflammations de la bouche, et quelle que soit l'opinion qu'on adopte sur la nature de la dernière, sur ses rapports avec la diphthérie,

l'alun doit aujourd'hui céder le pas au chlorate de potasse appliqué localement et surtout administré à l'intérieur. Les observations de Ricord, A. Fournier, Blache, Isambert, E. J. Bergeron, ont démontré son incontestable supériorité. (*Voy.* CHLORATE DE POTASSE.) Lorsque la période aiguë de la stomatite aphtheuse est passée, on se trouve bien de se servir d'un gargarisme alumineux ou de passer légèrement sur l'aphthe un crayon d'alun.

Il est bon de combiner, dans le muguet, l'action topique des astringents, de l'alun avec l'usage interne des alcalins, de l'eau de Vichy, suivant le conseil de Gubler, mais en ne perdant pas de vue que le traitement le mieux entendu pourra échouer, si on ne remédie pas aux causes hygiéniques, et particulièrement à l'alimentation insuffisante qui donnent trop souvent naissance à l'inflammation qui préside au développement de l'*oïdium albicans*.

Velpeau a conseillé, avec avantage, l'alun contre la stomatite, souvent ulcéreuse, qui provient du pincement de la muqueuse buccale entre les dents molaires.

Angines, surdité. — Les inflammations de l'isthme du gosier et du pharynx, simples ou spécifiques, aiguës ou chroniques, occupent une large place dans les applications topiques de l'alun. Dans l'amygdalite, alors que les phénomènes les plus aigus ont disparu, on se sert quotidiennement de gargarismes alumineux, légèrement astringents (1 à 4 grammes d'alun pour 250 grammes de véhicule) pour hâter une résolution qui tarde à s'effectuer. Mais le sulfate d'alumine et de potasse a été également préconisé dans l'amygdalite aiguë, comme agent abortif. (Velpeau, Célestin Perrin.)

On fait usage de gargarismes fortement alumineux, ou, comme le veut Velpeau, on porte directement la poudre d'alun sur les parties malades, à l'aide du doigt préalablement mouillé et plongé dans cette substance. Nous examinerons aux articles ANGINES et AMYGDALES quelles sont les *espèces* d'inflammation de la gorge qui se prêtent à la médication abortive, quels sont les indications et les avantages de celle-ci.

De même, en traitant de l'*angine couenneuse commune* (*Voy.* ANGINES), de la *diphthérie* (*Voy.* ce mot), on discutera la valeur, l'opportunité des diverses médications topiques, et par conséquent des insufflations d'alun, conseillées par Arétée, Bretonneau, Trousseau, dans le traitement de ces maladies. Bornons-nous à constater ici l'insuffisance de ces insufflations dans certaines formes de diphthérie que nous observons trop souvent depuis un certain nombre d'années, et qui tuent les malades par intoxication morbide, indépendamment même de toute propagation des fausses membranes au larynx.

Loiseau a substitué aux insufflations d'alun, dans le traitement de l'angine couenneuse, les applications alternatives d'alun et de tannin. Celles-ci soulèvent les mêmes questions que l'usage simple de l'alun ; nous renvoyons donc, pour leur solution, aux articles précités.

Dans les angines chroniques, les applications topiques d'alun sont très-

indiquées. Non-seulement l'angine est heureusement modifiée, mais encore, et par un mécanisme bien indiqué par Trousseau et Belloc, des affections du larynx ressentent l'heureuse influence du traitement local du pharynx. Bennati, médecin du Théâtre italien, a guéri par ses gargarismes des aphonies qu'il considérait comme résultant de l'atonie des muscles du larynx. Ses observations pourraient être rapprochées de faits analogues décrits par Jaccoud. Jaccoud se bornait à conseiller le repos de l'organe. Beaucoup des observations de Bennati se rapportaient à l'angine *glanduleuse*. Il faut ajouter qu'il employait une gymnastique particulière du larynx en même temps que ses gargarismes. La concentration de ceux-ci était représentée par des numéros. Le n° 1 se composait de 4 grammes d'alun pour 90 grammes d'eau d'orge. On augmentait la dose de sel de 4 grammes pour chaque numéro ; et on allait jusqu'aux numéros 14 et 16. Il est permis de douter que Bennati ait trouvé beaucoup de malades qui aient voulu, qui aient pu user avec quelque suite de gargarismes de numéros un peu élevés.

C'est de la même manière que par des gargarismes alumineux, Payan (d'Aix), Pétrequin ont triomphé de surdités dues à la propagation de la phlogose du pharynx à la trompe d'Eustache.

Ophthalmies. — Sans insister sur l'usage des poudres alumineuses, destinées à faire disparaître les taies de la cornée (Saint-Yves), à combattre le staphylome (Richter), le chémosis, nous donnerons une mention spéciale au traitement de l'ophthalmie purulente des nouveau-nés (Bowman), par les onctions d'axonge sur le bord libre des paupières et les injections fréquentes, dans les yeux, d'une solution de 20 centigrammes d'alun pour 30 grammes d'eau, tout en faisant remarquer l'analogie qui existe entre cette thérapeutique et celle de Chassaignac (douches oculaires fréquentes avec de l'eau pure).

Inflammations de l'appareil génito-urinaire. — 1° Chez l'homme. Bonnafont, après avoir combattu la période aiguë de la blennorrhagie par les émollients, la traite ensuite par l'usage de 30 grammes de cubèbe associé à celui d'injections contenant 6, 8, 12 et 16 grammes d'alun sur 250 grammes d'eau. Chacune de ces doses différentes est employée pendant trois jours. En général, douze jours suffisent pour amener la guérison, d'après l'auteur. — Médication compliquée, comme on le voit, et dans laquelle il faut faire la part du cubèbe. — 2° Chez la femme. Il n'est guère d'inflammations aiguës ou chroniques des organes génitaux de la femme, depuis la vulve jusqu'à l'utérus, contre lesquelles on n'ait recours à l'alun, sous les formes les plus variées, en poudre, en injections, en pommades. Si nous avons plus d'une fois échoué, nous avons, comme bien d'autres, souvent vu réussir dans la blennorrhagie, celle de l'urèthre exceptée, des tampons de ouate renfermant de l'alun pulvérisé, maintenus dans le vagin pendant quelques jours et renouvelés un certain nombre de fois. Un bout de fil sert à retirer ces tampons. On lira avec profit un travail de Gautier sur les modes divers et les indications de l'emploi de l'alun dans le traitement des organes génitaux de la femme.

Flux. — On se sert de l'alun, non sans danger toujours, pour supprimer le flux de quelques vieux ulcères, de sueurs fétides. — Il est utile pour combattre des diarrhées rebelles, des vomissements glaireux.

Gastralgie. — Récamier en a retiré de bons effets dans la gastralgie, à la dose de 5 centigrammes, associés à 5 centigrammes de thridace.

Carie dentaire. — Une pâte faite avec de l'alun, de l'éther sulfurique, du mucilage de gomme et du mastic en larmes, et introduite dans la cavité d'une dent affectée de carie douloureuse, calme la douleur et finit par amener l'insensibilité du nerf dentaire. (Lefoulon.)

Autres usages de l'alun. — Il est à peine utile de rappeler l'*étoupade d'alun* et de *blanc d'œuf*, pour faire des appareils inamovibles. La chirurgie est aujourd'hui en possession de moyens préférables. L'alun fait partie de diverses recettes contre les engelures. Il est utile comme désinfectant, ainsi que le sulfate simple d'alumine, le sulfate double d'alumine et de zinc. Ils sont plus efficaces les uns et les autres si on les associe au benjoin. Burow vante surtout, pour modifier les plaies et les ulcères, les *désinfecter*, l'*acétate d'alumine*. Il a été conduit à l'expérimenter par l'usage qu'on en fait dans les raffineries de sucre pour empêcher la putréfaction du sang.

Emploi comme médicament non topique. — Les applications de l'alun, absorbé et transporté dans les différents organes, comme le prouvent les recherches d'Orfila, sont assez restreintes. On est généralement d'accord sur son utilité dans les hémorrhagies qui se font par diverses voies ; on l'administre alors à assez haute dose, bien que, se fondant sur des expériences et une théorie chimique qui ne concordent pas avec les résultats de la clinique, Mialhe le regarde, à doses élevées, comme antiplastique.

Quant aux vertus fébrifuges de l'alun, en admettant qu'il faille y croire avec Boerhaave, Monro, elles n'ont plus qu'un intérêt historique. On en peut dire autant de l'alun administré à l'intérieur comme spécifique contre le cancer. Les nombreuses expériences instituées par Récamier à l'occasion du rapport qu'il avait été chargé de faire sur le travail de Jacquot (de Saint-Dié) l'ont démontré.

Je serais fort tenté de porter le même jugement sur le traitement de la fièvre typhoïde par l'alun. (Fouquier.) La lecture du travail de Fuster sur ses observations ne m'a pas convaincu. A mesure qu'on étudie mieux et la marche naturelle de la dothinentérie et la valeur de l'expectation dans beaucoup de cas, les médications de même ordre que l'administration de l'alun tendent à perdre de leur importance.

Briquet a repris les expériences un peu oubliées de Grashius, de Perceval, de Kapeler sur le traitement de la colique de plomb par l'alun, que quelques médecins prétendent pouvoir rivaliser avec le fameux traitement de la Charité. Gendrin, qui pense que l'alun n'agit que par son acide sulfurique en excès, lui a substitué ce composé chimique, à la dose de 4 à 6 gr. par jour, dans quantité suffisante de tisane. Son opinion sur l'identité d'action de ces deux substances est discutable. Quoi qu'il en soit, Briquet,

a traité 57 malades, auxquels il donnait, concurremment avec une potion gommeuse, contenant de 4 à 6 gr. d'alun, 2 litres de limonade sulfurique à 4 gr. d'acide par litre, et, le soir, 5 centig. d'extrait gommeux d'opium.

Tous les malades ont guéri, ce qui, selon la judicieuse remarque de l'auteur, n'a rien d'extraordinaire, puisque tous avaient la colique de plomb sans complication grave. Chez deux il a dû recourir au traitement par les purgatifs. La moyenne du traitement a été de 6 à 7 jours. La constipation a généralement persisté pendant plusieurs jours, ce que Briquet considère, il est vrai, comme sans importance. Nous ne sommes pas de son avis. En somme, son travail prouve seulement que des coliques de faible ou de moyenne intensité peuvent guérir par ou pendant le traitement par l'alun, et nous pensons que ceux même qui ne seront pas frappés de la difficulté qu'il y a à faire la part de l'alun dans cette médication si complexe hésiteront, après la lecture de sa note, à le substituer à l'usage des purgatifs combinés avec les narcotiques, surtout s'il s'agit de coliques intenses.

II. ALUN CALCINÉ.

L'alun calciné est un cathérétique qui, à très-peu d'exceptions près, doit être réservé pour l'usage externe, lorsqu'il s'agit de modifier la surface d'une plaie, de réprimer les fongosités, les bourgeons charnus qui s'y développent. Seul ou mêlé à de la poudre de sabine, il est utile contre les végétations.

Sommé a proposé de traiter l'ongle incarné par l'alun calciné, en introduisant celui-ci entre les chairs et l'ongle. Il faut enlever deux fois par jour d'abord, puis tous les jours, la croûte qui se forme, de peur que la rétention de la matière purulente n'entretienne la maladie. Le traitement demande de la persévérance. Il faut s'abstenir, pendant sa durée, de cataplasmes et de bains de pieds.

Nous devons dire que récemment Demeaux a essayé le traitement du diabète par l'usage interne simultané de l'alun calciné et de l'extrait de ratanhia. Il aurait eu à s'en applaudir. Tout le monde sait quelle est la gravité, la ténacité du véritable diabète, de celui que nous appellerions volontiers constitutionnel; on connaît les intermittences et les irrégularités qu'il offre dans sa marche. La publication de Demeaux ne reposait que sur deux observations. Jusqu'à ce que des faits nouveaux et en nombre suffisants soient venus confirmer ces heureux résultats, on nous permettra de nous tenir sur la réserve.

III. SULFATE SIMPLE D'ALUMINE.

Introduit depuis peu de temps dans la pratique par Homolle, assez rare dans le commerce, il y a quelques années, pour qu'on ne le trouvât que dans quelques officines, il n'a été utilisé jusqu'à présent que pour l'usage externe. Il présente, dans les gargarismes, cette supériorité sur l'alun, d'avoir une saveur franchement styptique sans arrière-goût désagréable. Homolle se servait d'abord pour les applications variées du sulfate d'alumine, d'une solution saturée de ce sel, marquant 130° au densimètre

(3 parties de sel pour 2 parties d'eau). Mais aujourd'hui il a généralement substitué au sulfate simple d'alumine le sulfate double d'alumine et de zinc, qui offre l'avantage de ne pas altérer, comme le précédent, par un excès d'acide, le linge et les instruments en acier, et d'agir sur les tissus hétéromorphes d'une façon plus énergique. Il réserve le sulfate simple pour les gargarismes. Le sulfate double d'alumine et de zinc possède à peu près les mêmes propriétés que le sulfate double d'alumine et de potasse, mais représente cependant un plus puissant modificateur de la vitalité des tissus, et nous voyons que les applications qu'en a faites Homolle sont, à peu de chose près, les mêmes que celles de l'alun. Il paraîtrait seulement, ainsi que le sulfate simple, exercer une action spéciale sur le cancer ulcéré, enrayer ou modifier favorablement sa marche, agissant, dans ce cas particulier, à la fois comme caustique, désinfectant et hémostatique. Souvent ces deux sels, employés topiquement, réussissent mieux que les narcotiques à calmer les douleurs propres au cancer et retardent notablement le développement de la cachexie.

Mode d'administration, doses et formules. — Il est rare qu'à l'intérieur on puisse porter au delà de 8 grammes à la fois la dose d'alun sans provoquer des vomissements, de la diarrhée et des coliques. Bégin a en outre noté une toux sèche qui survient lorsque l'administration de ce médicament, même en quantité modérée, a été continuée pendant quelque temps. On donne généralement 30 à 40 centig. plusieurs fois par jour, en élevant graduellement les doses, et proportionnellement à la susceptibilité individuelle des malades.

Pilules d'Helvétius : Alun pulvérisé, 10 gr.; sang-dragon, 3 gr.; miel rosat, Q. S. Faites des pilules de 30 centigr.; 1 à 6 par jour. — *Eau de Pagliari :* benjoin, 250 gr.; alun, 500 gr.; eau, 5 kilogr. Faites bouillir six heures dans un pot vernissé, en remplaçant l'eau qui s'évapore par de l'eau bouillante filtrée (usage externe, hémostatique, désinfectant). — *Solution alumineuse benzinée* (Mentel) : sulfate d'alumine pur, 1,000 gr.; eau, 2,000 gr.; faites dissoudre et saturez par de l'alumine en gelée, récemment préparée. Ajoutez : benjoin amygdaloïde concassé, 100 gr.; faites digérer pendant six heures à 60° ou 80°, agitez et continuez à chauffer jusqu'à ce que la liqueur ait une densité de 1,261. Laissez déposer au froid. En lotions comme hémostatique, en injections dans la leucorrhée, à la dose de 10 à 20 gr. pour 500 gr. de liquide désinfectant. (Bouchardat.) Glycérine et sulfate d'alumine et de zinc, parties égales pour pansement, ne se dessèche pas à la surface des tissus. Ou bien encore : solution saturée de sulfate d'alumine et de zinc, 5 gr.; huile d'amandes douces, 10 gr.; cérat blanc, 90 gr.

Toxicologie. — Casper ne cite pas un seul cas d'empoisonnement par ce sel. Taylor parle d'un cas de mort par l'alun ; mais il ajoute que c'est le seul qui se soit produit en Angleterre, et ne donne aucun détail. C'est sur l'observation d'Orfila que se concentre tout l'intérêt toxicologique de l'alun :

Le 22 septembre 1828, la femme d'un pharmacien, madame M..., donna

par méprise, au lieu de 30 gr. de gomme arabique, 30 gr. d'alun calciné réduit en poudre, partagés en deux paquets. Un de ces paquets fut dissous dans un verre d'eau tiède, et la dame B..., en ayant pris deux ou trois cuillerées, éprouva des accidents qui consistèrent dans une sensation de brûlure à la gorge, prétendit-elle, des vomissements, de la diarrhée. Le sieur B... obtint pour ce fait, par un jugement, à titre de dommages-intérêts, une somme de 6,000 fr. Appel de madame M...; Marc et Orfila sont appelés comme experts. Ils établissent que l'alun est loin d'avoir une action aussi énergique que le premier expert l'avait supposé; qu'un homme adulte peut avaler dans une journée, et sans inconvénient, plusieurs gros d'*alun calciné*, dissous dans l'eau; qu'il n'est pas douteux, d'après ce que l'on observe chez les chiens, qu'un homme adulte qui avalerait 1 ou 2 onces d'alun calciné dissous dans l'eau, éprouverait des vomissements et des selles, et n'en serait pas plus incommodé que ces animaux; que les accidents ressentis par madame B... devaient plutôt être rapportés au fâcheux état de santé antérieur de cette femme, et au traitement inopportun qu'on avait fait intervenir (ingestion de 22 verres d'eau, le jour où fut prise la boisson alunée). Le tribunal maintint cependant le jugement, en réduisant les dommages-intérêts à 3,000 fr.; mais la démonstration scientifique conservait toute sa portée. Orfila, en effet, s'était livré sur des chiens à de nombreuses expériences qui lui avaient appris qu'en l'absence de ligature de l'œsophage, les chiens, même les plus faibles, peuvent supporter de très-fortes doses d'alun calciné, 2 onces par exemple, sans éprouver d'autres accidents que des vomissements et des selles. Ils sont rétablis une ou deux heures après l'injection de l'alun.

Les propriétés toxiques de ce sel, ou de l'alun *calciné* dissous dans l'eau, auquel cas celui-ci repasse en partie à l'état d'alun hydraté, restent donc jusqu'à présent très-problématiques. Il peut y avoir quelques réserves à faire pour l'alun *calciné* non dissous.

Recherche toxicologique : *Propriétés physiques et chimiques du sulfate d'alumine et de potasse cristallisé en octaèdres, rarement en cubes ou en cubo-octaèdres.* — Dans sa dissolution concentrée, la baryte décèle la présence de son acide, en donnant un précipité blanc de sulfate de baryte, insoluble dans l'eau et l'acide azotique pur. L'alumine est précipitée sous forme de gelée blanche, par la potasse, la soude et l'ammoniaque; le précipité est facilement soluble dans un excès de potasse ou de oude; il est moins soluble dans un excès d'ammoniaque. Le précipité ou le résidu de la calcination, mêlé avec un peu de nitrate de cobalt et soumis au dard du chalumeau, donne sur une feuille de platine une couleur bleue; l'alumine fond, non sans difficulté, avec le borax et le phosphate ammonico-sodique en un verre transparent, même après refroidissement. (H. Gaultier de Claubry.) La potasse de l'alun donne lieu, quand on verse dans sa dissolution du chlorure de platine, à un précipité jaune serin, dur, grenu et adhérent au verre.

Si la dissolution du sel alumineux était trop étendue pour qu'il fût

possible de constater les caractères chimiques précités, il faudrait préalablement la concentrer par l'évaporation.

Recherche de l'alun dans les matières vomies, celles que contiennent l'estomac ou les intestins. — S'il n'est pas possible d'y trouver l'alun, il y a lieu de les dessécher par la chaleur dans un creuset, puis de carboniser par l'acide sulfurique concentré et pur le produit de la dessiccation, de pulvériser ensuite le charbon ainsi obtenu, de traiter celui-ci par l'eau distillée bouillante et de filtrer ; s'il existe de l'alun, on aura ainsi une dissolution de ce sel qu'on reconnaitra aux caractères chimiques qui viennent d'être indiqués. De même, pour découvrir l'alun combiné, dans l'estomac, le foie, la rate, traiter ces viscères par de l'eau bouillante aiguisée d'acide sulfurique jusqu'à siccité, et après avoir carbonisé le produit desséché par l'acide sulfurique pur, opérer comme précédemment. S'il s'agissait de recherches dans l'urine, on la mêlerait de suite avec l'acide sulfurique, et l'on chaufferait jusqu'à ce qu'on eût obtenu un charbon que l'on ferait ensuite bouillir avec de l'eau distillée.

Si l'alun est à base d'ammoniaque, il dégage du gaz ammoniac quand on le chauffe avec de la potasse ou de la chaux.

THÉRAPEUTIQUE

SAINT-YVES, Nouveau traité des maladies des yeux. Paris, 1736.

BENNATI, Nouveau traitement de quelques affections de l'organe de la voix (*Bulletin de Thérapeutique*, 1834).

FOUQUIER, De l'emploi du sulfate d'alumine ou alun dans le traitement des fièvres typhoïdes (*Bulletin de Thérapeutique*, 1835, tome IX, p. 301).

VELPEAU, De la stomatite par pincement de la muqueuse buccale entre les dents molaires et de son traitement par l'alun, *Bulletin de Thérapeutique*, 1835, tome VIII.

CHARDON, De l'étoupade d'alun et de blanc d'œuf dans le traitement des fractures (*Bull. de Thér.*, tome XVII, p. 355, 1839).

PÉTREQUIN, Considérations pratiques sur une nouvelle méthode de traitement pour quelques espèces de surdité (*Bull. de Thér.*, 1839, tome XVII, p. 335).

RÉCAMIER, Sur l'emploi thérapeutique de l'alun dans les affections carcinomateuses de l'utérus et dans les gastralgies (*Bull. de Thér.*, 1840, tome XVIII).

PERRIN (Célestin), Observations pratiques sur l'emploi du sulfate d'alumine dans le traitement de quelques angines gutturales (*Bull. de Thér.*, 1842, tome XXII).

CHASSAIGNAC, Traitement de l'ophthalmie purulente des nouveau-nés (*Gaz. des Hôpitaux*, 1847).

BOWMANN, *London Journal of Medical Science*, 1852, et *Bull. de ther.*, 1852.

SOMMÉ, Traitement de l'ongle incarné par l'alun calciné (*Annales de la Société médicale d'Anvers*, 1852, et *Bull. de Thér.*, 1852).

BONNAFONT, Traitement de la blennorrhagie par l'alun (*Bull. de Thér.*, 1853).

GAUTIER, Modes divers de l'emploi de l'alun dans le traitement des maladies des organes génitaux de la femme (*Bull. de Thér.*, 1855, et *Recueil de la Société méd. de Genève*).

BRIQUET, Traitement de la colique de plomb par l'alun (*Bull. de Thér.*, 1858).

BUROW, Sur l'acétate d'alumine, son action sur les plaies et les ulcères (*Deutsche Clinik* et *Gazette médicale*, 1858).

GUBLER (A.), Études sur l'origine et les conditions de développement du muguet (*Mémoires de l'Académie de médecine*. Paris, 1858 ; t. XXII, p. 413 et suiv.).

BOUCHARDAT, *Annuaire de thérapeutique*. 1860, p. 29.

LOISEAU et TROUSSEAU, Tannin et alun en insufflation dans le traitement des angines couenneuses (*Gazette des hôpitaux*, avril 1858, et *Bull. de Thér.*, 1858, tome XLIV; 1860, tome XLIX). — Sulfate simple d'alumine et sulfate double d'alumine et de zinc et de leurs usages thérapeutiques, 1861. — TROUSSEAU, Clinique médicale de l'Hôtel-Dieu, 2e édition, tome Ier. Paris, 1865.

DEMEAUX, Essai sur le traitement du diabète par l'emploi de l'alun calciné et de l'extrait de ratanhia, 1861.

HOMOLLE, Du sulfate simple d'alumine et du sulfate d'alumine et de zinc et de leur usage thérapeutique (*Bulletin de Thérapeutique*, 1861 ; t. LX).

RICI, Hématémèse traitée par l'alun et la glace (*Bulletin de thérapeutique*, 1861).
TROUSSEAU et PIDOUX, Traité de thérapeutique, 1862
JACCOUD, in GRAVES, Leçons de clinique médicale. Paris, 1863; t. II, p. 3.

TOXICOLOGIE

ORFILA, Présomption d'empoisonnement par l'alun (*Annales d'hygiène et de médecine légale*, 1832, tome VIII, p. 180) et Traité de médecine légale, Paris, 1848.
BRIAND et CHAUDÉ, Médecine légale. Paris. 1863, p. 616.
TAYLOR (A.), On poisons in relation to medical jurisprudence and medicine. 2e édition. Londres, 1859.

L. DESNOS.

AMANDES. — Les amandes sont les fruits de l'*Amygdalus communis* Linn. de la famille des ROSACÉES. Cet arbre est originaire de l'Orient et de l'Afrique, mais il est cultivé en Italie, en Espagne, et dans nos départements méridionaux ; il s'acclimate très-facilement.

Les amandes *fraîches* se présentent sous la forme de drupes ovoïdes allongées, vertes et veloutées, dont le mésocarpe est peu épais et assez résistant; l'endocarpe, encroûté de ligneux, donne un noyau qui renferme la graine. Celle-ci se compose d'un embryon sans albumen, mais muni de deux forts cotylédons, et d'une enveloppe jaune citron, très-facile à enlever.

Dans les amandes *sèches*, le mésocarpe s'est flétri et fendu, puis s'est entr'ouvert, laissant échapper le noyau ovale-allongé, pointu, et marqué de dépressions peu profondes. Ce noyau peut être dur, résistant, et ne se laisser casser que difficilement, ou bien être très-tendre, et céder à une faible pression du pouce ; les amandes qui présentent ce dernier caractère sont choisies pour figurer sur nos tables. Au centre du noyau on trouve la graine, composée comme il a été dit tout à l'heure, avec cette différence qu'elle s'est séchée et que son enveloppe est devenue un peu brune.

Les meilleures amandes sont celles qui sont entières, grosses, bien nourries, sèches, non vermoulues, sans odeur, et dont la cassure est blanche ; celles, au contraire, qui sont ridées, molles, élastiques et pliantes, qui ont une odeur rance et un goût âcre, celles enfin qui sont vermoulues et dont la cassure est jaune, doivent être rejetées.

Dans le commerce, on a des amandes grosses, moyennes et petites ; on les désigne sous le nom de *gros flots*, *flots* et *en sorte*.

En pharmacie, on divise plutôt les amandes d'après leur saveur ; on a ainsi les amandes douces et les amandes amères. Ces deux espèces d'amandes sont fournies par le même amandier, ce ne sont que deux variétés de l'*Amygdalus communis* Linn. Sur les bords du Volga existe l'*Amygdalus nana* Linn., qui ne produit que des amandes amères ; mais cet arbre n'a point été importé dans nos climats. Nous ajouterons que souvent on prend pour remplacer les amandes amères les graines du pêcher, de l'abricotier, etc., dont les propriétés sont les mêmes.

I. AMANDES DOUCES.

ANALYSE. — D'après Boullay, sur 100 parties d'amandes, on trouve 54 d'huile, 24 d'albumine, 6 de sucre, 3 de gomme, de l'acide acétique,

de l'eau; l'albumine est appelée synaptase ou émulsine; c'est elle qui, dans l'émulsion, tient l'huile en suspension.

Usages et doses. — Les amandes douces sont employées comme médicament, comme aliment et comme cosmétique.

1° *Comme médicament.* — Nous avons à considérer le lait ou émulsion d'amandes, les loochs, l'orgeat et l'huile.

Lait d'amandes. — Il se fait de la manière suivante : on prend 30 grammes d'amandes mondées, on les pile dans un mortier en marbre, avec un peu d'eau froide; on obtient ainsi une pâte que l'on délaye avec 30 grammes de sirop de sucre et 1 litre d'eau; enfin on passe à travers une étamine.

Le lait d'amande est calmant et adoucissant; on l'emploie dans les inflammations abdominales, dans les maladies aiguës des voies urinaires, dans les irritations nerveuses. Roques le conseille dans les maladies de cœur. C'est, dit-on, une excellente boisson pour les phthisiques qui éprouvent de la chaleur et de l'irritation.

Looch blanc. — Il se prépare à peu près de même; il ne sert que comme excipient, car on ne peut compter sur les effets des amandes prises en si petite quantité.

Sirop d'orgeat. — Ce n'est plus, maintenant, qu'une émulsion concentrée d'amandes douces, additionnée d'un tiers d'amandes amères, et convertie en sirop. — L'addition de l'eau le fait revenir à l'état de lait d'amandes, dont il partage les propriétés.

Huile d'amandes douces. — C'est une huile légère, de saveur agréable, mais elle s'altère et rancit rapidement. Elle se prépare par expression et à froid. — On l'emploie à l'intérieur et à l'extérieur.

A l'intérieur : elle est laxative et adoucissante; sa dose est de 15 à 30 grammes. On l'emploie dans les irritations intestinales, les coliques, les tranchées, surtout chez les enfants. On l'a donnée comme vermifuge; dans les toux sèches et nerveuses, on la prescrit ordinairement en l'associant à un autre sédatif.

A l'extérieur : l'huile sert dans la préparation d'une foule de médicaments externes. On a vanté ses embrocations dans les inflammations, les brûlures, les névralgies, etc.

Dans ces derniers temps, on a préconisé l'infusion des coquilles, soit comme tisane dans les inflammations de poitrine et la coqueluche, soit comme condiment, pour aromatiser les potages des convalescents.

2° *Comme aliment.* — Les amandes sont servies sur nos tables en nature, fraîches et sèches, ou bien sous différentes formes de pâtisseries et de friandises; nous n'en dirions rien si le médecin ne devait savoir que, dans toutes ces circonstances, elles sont de digestion difficile, et qu'elles provoquent la toux.

L'huile serait un aliment excellent, mais elle revient trop cher pour qu'on songe à la substituer dans celles employées dans nos préparations culinaires.

3° *Comme cosmétique.* — Le tourteau qui provient de l'expression est

employé par les parfumeurs pour blanchir et adoucir la peau, et faire disparaître les taches ou éphélides. On lui préfère celui qu'on obtient avec les amandes amères.

II. AMANDES AMÈRES.

ANALYSE. — Une matière particulière, nommée *Amygdaline*, unie à tous les autres principes indiqués dans l'analyse des amandes douces, telle est la composition des amandes amères. Ajoutons toutefois qu'il y a un peu plus d'émulsine et un peu moins d'huile fixe. Quant à l'acide cyanhydrique et à l'huile essentielle, il faut savoir qu'on ne les trouve point en nature dans la graine. Ils ne se forment que lorsqu'il y a contact avec l'eau.

Guibourt avait entrevu ce fait, qui a été mis hors de doute par les expériences de Robiquet et Boutron. Ce n'est que dans la distillation à l'eau que ces deux principes se forment; l'amygdaline se décompose sous l'influence de l'émulsine, qui agit comme ferment.

L'absence de ces principes, tout formés dans la graine, explique pourquoi les pharmaciens, trouvant un écoulement plus facile du tourteau d'amandes amères comme cosmétique, *préparent de préférence leur huile d'amandes douces avec des amandes amères*. Cette huile est tout aussi bonne et tout aussi délicate.

USAGES, PROPRIÉTÉS. — Outre l'emploi que l'on fait des amandes amères pour préparer *l'huile fixe d'amandes*, d'une part, et la *pâte d'amandes*, de l'autre, on s'en sert souvent pour relever le lait d'amandes, les loochs et le sirop d'orgeat.

Mais ces graines sont surtout intéressantes à cause de l'eau distillée qu'on en retire, et de l'acide cyanhydrique qui s'y forme; et si, d'un côté, l'on doit imputer à ces substances les accidents qu'a parfois produit l'ingestion des amandes amères, d'un autre côté, c'est à elles que revient l'honneur des guérisons dans les diverses maladies contre lesquelles on les a employées.

On a donné les amandes amères contre les tranchées utérines, dans les fleurs blanches; on en a fait un calmant assez énergique.

Bien des auteurs ont vanté leur emploi dans la fièvre intermittente. Deux amandes prises avant l'accès remplaceraient très-bien le quinquina. S'il en était ainsi, pourquoi ce médicament si simple serait-il tombé en désuétude? Pourtant, parmi les médecins qui le préconisaient, nous voyons figurer des noms d'une incontestable autorité : Cullen, Hufeland, Franck, etc.

Les amandes amères ont été données contre le tænia et dans certaines affections nerveuses. Enfin on les a regardées longtemps comme un préservatif de l'ivresse.

DOSES ET PRÉPARATIONS. — Amandes en nature, 2 à 10; eau distillée (1/2), 1 à 10 grammes dans une potion ou un julep; huile essentielle purifiée, 0gr,01 à 0gr,05. On évitera son emploi.

INCOMPATIBLES. — On n'administrera jamais les amandes amères con-

jointement avec les préparations mercurielles. Il est reconnu qu'il peut se faire par décomposition un cyanure de mercure, qui amènerait rapidement la mort du malade. LÉON MARCHAND.

AMAUROSE (ἀμαυρός, aveugle). — L'amaurose est une cécité dont la cause n'est pas visible à l'extérieur : on désignait autrefois sous ce nom une maladie ou un groupe de maladies, dont les formes particulières étaient distinguées plus spécialement par l'adjonction d'une épithète : c'est ainsi qu'on se servait des expressions *amaurose congestive*, *amaurose cérébrale*, *amaurose hystérique*, etc. Toutes ces formes de l'amaurose avaient ce caractère commun que l'œil ne présentait aucun phénomène auquel les moyens, qui étaient autrefois à la disposition du médecin, permissent d'attribuer une cause anatomique. La découverte d'Helmholtz, le physiologiste éminent, ont apporté une transformation complète dans cette manière de voir. L'ophthalmoscope a permis d'effectuer l'observation directe du corps vitré, de la choroïde, de la rétine et de l'extrémité antérieure du nerf optique; non-seulement il nous a donné le moyen d'observer directement les phénomènes morbides de ces organes, mais il nous a encore appris, dans un grand nombre de cas, à tirer des conclusions plus sûres des causes extra-oculaires de la cécité et de l'état pathologique général ; par exemple, de l'état de la rétine si caractéristique de la maladie de Bright, de la syphilis, de la leucémie ; de l'état de la papille du nerf optique, si caractéristique des tumeurs du cerveau, des maladies de la moelle épinière, etc.

Les découvertes qui ont permis d'arriver à un diagnostic aussi complet, devaient opérer une transformation totale dans les opinions accréditées sur la plupart des maladies de l'œil, et spécialement sur l'amaurose. L'expression amaurose, qui était jusque-là le nom d'une maladie, a été appliquée alors à la désignation d'un symptôme, le symptôme de la cécité sans cause visible à l'extérieur.

Il existe assurément différents degrés de cécité, et les expressions *amblyopie amaurotique*, *amaurose*, *amaurose absolue* servent à les désigner, mais on n'en a donné jusqu'ici aucune définition précise. On ferait peut-être bien de s'accorder pour définir ces expressions de la manière suivante :

Dans l'*amblyopie amaurotique*, la puissance de la vision est abaissée, au point que les objets de dimension tout à fait grande ne sont distingués qu'avec peine ; ou bien le champ visuel est tellement limité que les malades ne peuvent plus se conduire eux-mêmes.

Dans l'*amaurose*, la distinction d'objets même de grande dimension est impossible ; aucune sensation de lumière, au point de vue de la qualité, ne peut plus exister ; cette sensation n'existe plus qu'au point de vue de la quantité, et, à cet état, elle peut être perçue soit dans la totalité, soit dans une partie du champ visuel.

Dans l'*amaurose absolue*, toute sensation de lumière, même au point de vue quantitatif, a disparue ; le jour ne peut plus être distingué de la nuit, la fonction de l'organe visuel est complétement éteinte.

Il est d'une grande importance, tant pour le diagnostic que pour le pronostic surtout, de déterminer avec exactitude le degré de la cécité et, même lorsqu'il y a absence totale de sensation qualitative de la lumière, il est encore important de savoir si la sensation quantitative de la lumière existe dans la totalité ou dans une partie déterminée du champ visuel.

En général, la constatation du symptôme de l'amaurose ne présente aucune difficulté spéciale. On peut cependant, dans deux cas particuliers, être exposé à une erreur. En premier lieu, on peut facilement ne pas s'apercevoir qu'il existe une amaurose, lorsque ce symptôme est compliqué de cataracte ou d'occlusion de la pupille. En second lieu, on peut diagnostiquer à tort l'amaurose lorsqu'elle est simulée. Nous devons, à cause de leur importance pratique, nous arrêter plus longtemps sur ces deux points.

Complication de l'amaurose par la cataracte, l'occlusion de la pupille, etc. — Lorsque la marche régulière des rayons lumineux, au travers de l'orifice pupillaire, est entravée soit par des troubles qui rendent la cornée opaque (leucome), soit par l'occlusion de la pupille, soit par des exsudats existant dans le champ de la pupille, soit par la cataracte, la projection des images normales sur la rétine se trouve empêchée dans tous les cas. Cependant l'accès de la rétine n'est pas entièrement interdit pour cela aux rayons lumineux; et même quand les opacités qui masquent l'orifice pupillaire, supprimeraient absolument toute transparence, ce qui n'arrive réellement presque jamais, la transparence de la sclérotique suffirait pour permettre à l'œil de distinguer le jour et la nuit. Si cette faculté manque pour *la totalité* du champ visuel, le diagnostic est celui d'une *amaurose absolue*, si elle manque seulement pour *une partie* du champ visuel, le diagnostic s'applique avec certitude à une *amaurose* ou au moins à une *amblyopie amaurotique*. Pour le déterminer, il ne suffit pas de placer le malade devant une fenêtre éclairée et de lui demander s'il observe une différence lorsqu'on lui recouvre l'œil ou qu'on le laisse libre; en effet, l'amaurose absolue se trouve seule exclue ainsi; il vaut mieux effectuer cet examen de la manière suivante : On place le malade de manière qu'il ait le dos tourné vers la fenêtre, on masque l'œil qui n'est pas en observation, et on détermine d'abord si le malade perçoit les mouvements de la main à une distance de quelques pieds. On l'engage alors à observer un objet clair, la main par exemple, qui se trouve fixée précisément en avant de lui, pendant que l'on détermine s'il reconnaît, à une distance un peu plus faible, les mouvements que l'autre main exécute dans tout le champ de la vision, et s'il peut indiquer avec exactitude dans quelle direction le mouvement a été opéré. Cet examen peut être effectué avec encore plus de certitude dans une chambre obscure, en se servant d'une flamme pour objet à observer. A. de Graefe a indiqué pour ce genre d'expériences un instrument qui permet de graduer, d'une manière déterminée, la lucidité de l'objet à observer, et qui indique en même temps dans quel rapport, pour une complication

par l'amaurose ou l'amblyopie, la puissance de la vision est diminuée. L'instrument est composé d'un tube métallique qui renferme une bougie. La flamme s'y trouve placée vis-à-vis d'une lentille convexe qui concentre la lumière sur une plaque de verre dispersante. Un appareil gradué recouvre complétement la plaque de verre en se fermant et peut, suivant la disposition qui lui est donnée, laisser voir une plus ou moins grande portion de plaque de verre éclairée. Cette portion de plaque de verre éclairée sert d'objet à observer et doit, suivant la dimension de l'ouverture déterminée par l'appareil gradué, être distinguée à une distance donnée, pourvu que l'acuité de la vision de l'œil affecté de cataracte ou d'occlusion de la pupille soit normale (*Voy.* CATARACTE); dans le cas contraire, il y a complication.

Simulation de l'amaurose. — La simulation complète de l'amaurose des deux yeux est excessivement rare. Dans le sexe féminin, elle peut se présenter comme une de ces aberrations psychiques qui se rencontrent exceptionnellement dans la période du développement. L'action normale des pupilles et le manque de données ophthalmoscopiques servent ici de point de repère pour le diagnostic.

La simulation de l'amaurose absolue des deux yeux peut se présenter, plus fréquemment, dans des cas où les deux yeux sont atteints d'un degré très-prononcé d'amblyopie. Des individus dont l'acuïté de la vision, tout à fait insuffisante, les empêche de vaquer aux travaux qui leur servent de gagne-pain, cherchent, par la simulation d'une cécité complète, à être admis dans un hôpital ou à se faire donner d'autres genres de secours. Le médecin qui doit alors leur donner le certificat nécessaire, se trouve en présence d'un problème d'autant plus difficile, que l'amblyopie qui existe réellement, provient d'une altération pathologique dont il peut facilement réussir à retrouver la trace.

Ce n'est que par une habitude excessivement grande, sans qu'on puisse souvent y arriver même ainsi, qu'il est possible de reconnaître si certaines modifications, indiquées par l'ophthalmoscope dans l'état de la choroïde, de la rétine ou du nerf optique, etc., n'ont déterminé qu'un certain degré d'amblyopie, et n'ont pas pu occasionner peut-être une amaurose absolue. (Il est hors de doute qu'il existe un grand nombre d'autres données ophthalmoscopiques qui fournissent la preuve objective immédiate de l'amaurose.) Lorsqu'un malade de cette catégorie nie éprouver aucune sensation de lumière, bien que des mouvements pupillaires soient encore occasionnés par des changements dans l'éclairage, ce fait doit exciter nos soupçons. Chez ceux, au contraire, qui reconnaissent éprouver la sensation de la lumière, mais qui nient pouvoir distinguer les objets, nous sommes hors d'état d'émettre une décision certaine, malgré les grands progrès que le diagnostic a atteints au moyen de l'ophthalmoscope.

Nous ne nous trouvons pas en présence des mêmes difficultés lorsqu'il s'agit de la simulation d'une amaurose d'un seul œil.

La simulation de l'amaurose d'un seul œil, et notamment de l'œil droit

est très-fréquente; elle est surtout effectuée dans le but de se soustraire au service militaire. Les individus sont alors, dans la plupart des cas, très-bien exercés au rôle qu'ils jouent, et ont quelquefois pris préalablement les renseignements nécessaires auprès de gens expérimentés, afin de pouvoir échapper à tout soupçon. Il n'est pas rare qu'ils aient opéré la dilatation de la pupille au moyen de la belladone. Mais, précisément, au lieu de nous induire en erreur, cette dilatation conduit souvent au diagnostic de la simulation. Le diamètre bien plus grand de la pupille, qui distingue la mydriase artificielle de la paralysie naturelle de la pupille, la distingue également de la dilatation produite par l'amaurose. Non-seulement les mydriatiques les plus énergiques paralysent les fibres de la troisième paire, qui se rendent au sphincter de la pupille, mais ils excitent en outre simultanément les fibres du sympathique qui se rendent au muscle dilatateur.

Dans la mydriase naturelle, au contraire, le sphincter est seul paralysé, mais le muscle dilatateur reste dans l'état correspondant à son ton naturel.

Dans la dilatation provenant de l'amaurose, il n'en est pas ainsi; les muscles de l'iris se trouvent tous deux dans leur état normal, et on observe seulement l'absence de l'un des différents mouvements qui produisent la contraction de la pupille, c'est-à-dire de l'excitation réflexe qui a son point de départ dans la rétine; pour tous les autres mouvements, la pupille se comporte d'une manière normale. Cette relation nous donne le signe caractéristique le plus certain d'une amaurose monoculaire.

Si nous ne tenons pas compte, pour établir notre opinion, de l'influence de l'excitation du sympathique et du trijumeau, des sensations douloureuses dans la périphérie de la conjonctive, dans l'ensemble de la face et dans tout le corps, il nous reste, pour notre observation, la règle importante qui suit. La pupille se contracte :

1° Sous l'influence de l'excitation de la lumière sur le même œil;

2° Sous l'influence de l'excitation de la lumière sur l'autre œil;

3° Par la tension de l'accommodation;

4° Par la contraction du muscle droit interne, par conséquent par la déviation en dedans de l'axe visuel, mais surtout par l'augmentation de la convergence.

Cette règle sert de base au mode suivant d'observation : on masque l'œil qui n'est pas en observation, et on recommande au malade d'éviter tout mouvement de l'œil en observation, tout en le tenant tourné vers la lumière et en le maintenant alternativement masqué et libre. Si la pupille reste alors immobile, mais se meut au contraire lorsqu'on soumet l'autre œil à l'alternative de l'éclairage et de l'obscurité, lorsque les yeux subissent quelques mouvements, et se contracte dès que l'autre œil fixe un objet à proximité, ce caractère nous donne la preuve la plus certaine d'une amaurose absolue de l'œil en observation. Si la pupille reste immobile dans toutes ces circonstances, cela indique une paralysie naturelle ou artificielle de la pupille. Si, au contraire, la pupille de l'œil en obser-

vation se montre sensible à l'action de la lumière pendant l'occlusion de l'autre œil, ce fait exclut l'amaurose absolue de cet œil ; mais il pourrait très-bien y exister une amblyopie amaurotique ou bien une amaurose avec absence de sensation qualitative de la lumière.

Pour décider à cet égard, il est encore besoin d'une autre observation qui démasque très-rapidement la simulation de l'amaurose monoculaire, et permet en même temps de reconnaître l'acuïté de vision que possède l'œil prétendu à tort atteint d'amaurose. Le sujet est maintenu dans la conviction que l'examen de l'œil prétendu atteint d'amaurose est terminé, et que l'examen de l'autre œil commence ; pendant qu'il tient les deux yeux ouverts, on place un prisme de 10° par exemple, en avant de l'œil sain, en tournant sa base en haut ou en bas. Si l'autre œil est réellement atteint d'amaurose, l'image obtenue avec le prisme est simple ; mais si la cécité est simulée, il se produit deux images que le sujet ne se garde pas d'indiquer : en effet, il les attribue à l'action du prisme sur son œil sain. Il ignore que l'une des deux images provient de l'œil prétendu amaurotique ; on peut, par suite, en lui faisant déchiffrer tantôt l'image supérieure, tantôt l'image inférieure, conjointement avec une échelle de caractères, déterminer si la faiblesse de la vision existe réellement, et quel en est le degré. On sait qu'un prisme dévie plus ou moins les rayons lumineux de leur direction suivant sa force réfringente, et qu'il les dévie dans le sens de sa base, en sorte que si, par exemple, un prisme est maintenu en avant de l'œil gauche, sa base tournée en bas, l'image de l'objet observé par les deux yeux se projette dans l'œil gauche sur une partie de la rétine, située plus en bas ; l'objet paraît donc double et est observé à une plus grande hauteur par l'œil gauche.

A cette expérience on peut encore ajouter l'examen ophthalmoscopique ; mais lorsqu'il s'agit, comme dans les cas d'exemption du service militaire, de répondre à la question : la simulation de l'amaurose d'un seul œil existe-t-elle ou non, cet examen a bien moins d'importance que dans les cas où on doit en outre obtenir le diagnostic de la maladie qui a été la cause de l'amaurose.

L'importance qui s'attache à la question de la simulation de l'amaurose a fait naître sur ce sujet des ouvrages étendus : nous citerons celui de Guerineau (de Poitiers).

Maladies qui conduisent à l'amaurose.—Nous nous bornerons à énumérer ces maladies, que nous diviserons en trois groupes :

I. Maladies du globe de l'œil ;

II. Maladies du nerf optique, du cerveau et de la moelle épinière ;

III. Maladies ayant pour cause l'état anormal du sang (modification dans la composition, altération, intoxication, etc.).

I. Maladies du globe de l'œil. — 1° Les *opacités* du corps vitré ne peuvent jamais produire une amaurose absolue, et elles sont rarement assez épaisses et assez étendues pour déterminer l'amaurose ou l'amblyopie amaurotique. Ce fait ne se présente précisément que pour une forme dé-

terminée de cette affection morbide qui, commençant par un épanchement du sang dans le corps vitré, produit à la périphérie de cet épanchement un trouble qui peut s'étendre sur la totalité du corps vitré.

2° Le *décollement* de la rétine peut, suivant son étendue, être seulement la cause déterminante d'un rétrécissement plus ou moins grand du champ de la vision, mais conduire aussi à l'amaurose et même à l'amaurose absolue; elle nous fournit incontestablement la cause la plus fréquente de toutes les amauroses intra-oculaires.

3° La *rétinite* conduit rarement à l'amaurose par elle-même, mais elle y mène plus fréquemment par ses suites, comme la destruction de certains éléments ou de certaines couches de la rétine, ou par l'atrophie complète; c'est ce qui se rencontre dans toutes les formes diverses de cette maladie, comme la rétinite hémorrhagique, traumatique, pigmentaire, syphilitique, leucémique, albuminurique. (L'amaurose absolue, qui, dans le mal de Bright, vient se joindre à l'amblyopie déjà existante, et qui est seulement passagère dans la plupart des cas, ne dépend pas de modifications de la rétine, mais provient d'une intoxication urémique. L'amblyopie et l'amaurose qui surviennent parfois chez les diabétiques ne sont pas liées à des altérations intra-oculaires. Celles-ci n'ont été que très-accidentellement observées chez des diabétiques.)

4° L'*embolie* de l'artère centrale de la rétine, affection rare qui a été observée douze fois par l'auteur de cet article, détermine une cécité subite de l'un des yeux qui, dans la plupart des cas, est absolue.

5° La *choroïdite* peut, tant sous les formes chroniques que sous les formes aiguës, déterminer dans la rétine des modifications qui suppriment complétement ou presque complétement la fonction de cette dernière, soit que ces modifications proviennent d'extravasats ou d'exsudats choroïdiens qui décollent la rétine, soit qu'elles doivent être attribuées à l'adhérence exsudative de la choroïde avec la rétine, à la destruction de la couche des bâtonnets, à l'infiltration d'exsudats choroïdiens et de pigment dans la rétine, à l'atrophie de cette dernière, etc.

6° Les *tumeurs intra-oculaires*, tant celles qui proviennent de la sclérotique que celles qui ont leur point de départ dans la choroïde ou la rétine, peuvent déterminer une amaurose simple, temporaire; mais elles produisent en général ultérieurement des modifications visibles à l'extérieur.

II. Maladies du nerf optique, du cerveau et de la moelle épinière. — L'atrophie du nerf optique vient se ranger parmi les causes les plus fréquentes de l'amaurose. Elle peut prendre naissance, ou bien après une inflammation passagère du nerf optique, ou bien sans avoir été précédée de cette affection. Les différentes maladies qui peuvent conduire à cette atrophie, sont les suivantes :

1° Dans le ressort de l'orbite, l'inflammation du périoste ou du tissu cellulaire graisseux de l'orbite; le rétrécissement du foramen opticum, les exostoses, les tumeurs de l'orbite ou de la gaîne du nerf optique; la présence de corps étrangers dans l'orbite :

2° A la base du crâne, les exostoses qui s'y rencontrent également; la

tuméfaction du périoste, les extravasats et les exsudats provenant de la méningite :

3° Dans le cerveau même, l'inflammation, les hydropisies, les apoplexies, le ramollissement, les atrophies, l'embolie et les anévrysmes des artères du cerveau, les tumeurs, les entozoaires, les lésions, enfin une série d'affections du cerveau qui, bien que produisant des désordres considérables dans les sensations et l'intelligence, n'ont pas encore pu être définies jusqu'ici au point de vue anatomique;

4° Outre les affections inflammatoires rares ayant leur origine dans des commotions, des lésions ou des maladies des vertèbres, le *tabes dorsalis* conduit très-fréquemment à l'amaurose, et il n'est pas rare que la série des paralysies occasionnées par cette affection spinale commence par la paralysie du nerf optique.

III. Maladies ayant pour cause l'état anormal du sang. — Nous rangerons dans ce groupe une série d'amauroses pour lesquelles, par suite de l'absence de caractères ophthalmoscopiques et de symptômes indicateurs d'une lésion organique quelconque, il ne nous reste plus que l'hypothèse d'un état anormal du sang, sans toutefois que nous puissions toujours indiquer la nature de l'anomalie. Nous classerons encore ici ces amauroses qui se produisent après la suppression subite des sécrétions ordinaires comme la sueur des pieds, la menstruation, la lactation, etc. Des caractères plus nets peuvent être assignés aux maladies suivantes comme causes déterminantes de l'amaurose :

1° La diminution de la masse du sang ou d'une des parties constituantes du sang, comme l'anémie aiguë qui est observée après les fortes hémorrhagies, les hémorrhagies de l'estomac par exemple; l'anémie qui reste après les graves maladies, la leucémie, etc. ;

2° Les intoxications, notamment celles du plomb, de la quinine, du tabac et de l'alcool; l'urémie. L'amaurose n'a été observée que très-rarement dans les cas d'intoxication par la quinine; elle a été rencontrée plus fréquemment dans les cas d'intoxication par le plomb. L'abus du tabac et de l'alcool détermine très-fréquemment l'amblyopie, mais il ne conduit que très-rarement à l'amaurose. L'intoxication par excrétion insuffisante de l'urée peut déterminer très-rapidement l'amaurose absolue.

Les diverses maladies qui conduisent à l'amaurose, seront examinées dans les articles particuliers qui les concernent. R. Liebreich.

AMBLYOPIE (ἀμβλύς, obtus; ὤψ, œil). — L'amblyopie est une diminution de l'acuïté de la vision sans cause visible à l'extérieur. L'amblyopie, comme l'amaurose, était un nom de maladies : l'ophthalmoscope en a fait des symptômes communs à des maladies diverses. Ces deux symptômes ne diffèrent que par leur intensité et se fondent insensiblement l'un dans l'autre sans limite bien marquée. De là l'expression d'amblyopie amaurotique. Au début et à son degré le plus faible, le diagnostic de l'amblyopie est assez difficile et exige un examen très-précis. Il s'agit de déterminer : 1° s'il existe surtout une diminution de l'acuïté de la

vision, et 2° si cette diminution n'est pas occasionnée par une anomalie dans l'appareil optique de l'œil. On sait que quand on veut déterminer l'intensité de cette faculté sur la peau, on se sert des pointes d'un compas. La sensation distincte des pointes plus ou moins rapprochées indique le degré de la netteté de la perception tactile. A la pulpe des doigts, la distinction existe avec un écartement presque nul; sur la peau du dos, il le faut très-grand.

La détermination de la sensibilité de la rétine peut être faite d'une façon analogue, en mesurant la distance qui doit exister entre deux images pour qu'elles soient vues séparément. A l'état normal, l'acuïté de la vision est, dans sa plus grande intensité, au centre, c'est-à-dire sur la partie de la rétine avec laquelle nous fixons les objets; elle diminue rapidement à partir de ce point jusqu'à la périphérie, en suivant une progression qui n'est pas très-régulière et varie suivant différentes directions: elle est, par exemple, plus grande en haut et en bas, qu'en dehors et en dedans.

Lorsqu'on arrive à la limite du champ de la vision, l'observation est très-vague. La ligne de délimitation n'est pas représentée par un cercle, mais par une ellipse; en effet, l'étendue du champ visuel est plus petite dans le sens vertical dans lequel elle est d'environ 160°, et plus grande dans le sens horizontal, où elle est d'environ 175°.

Considérons d'abord l'acuïté centrale de la vision. L'œil projette sur la rétine une image renversée et amoindrie. Si l'on se représente deux

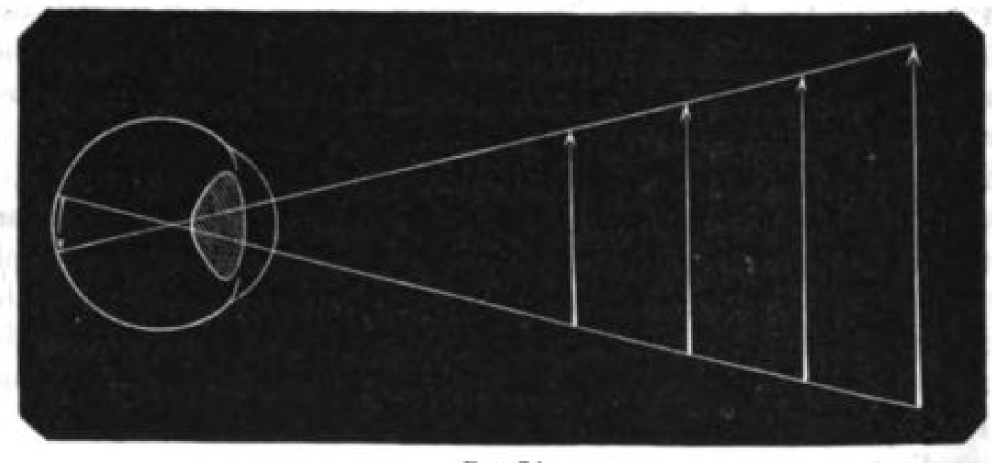


Fig. 34.

lignes droites tirées entre les points extrêmes d'un objet et les deux points correspondants de son image, ces deux lignes se croisent à l'intérieur de l'œil et forment à leur intersection deux angles égaux. Plus l'angle est petit, plus l'image projetée sur la rétine est petite, et plus aussi l'acuïté de la vision est considérable, si cette image est encore perçue. Il s'agit maintenant de déterminer la valeur minimum de l'angle correspondant à l'image d'un objet qui soit perceptible pour l'œil normal. Il n'est pas nécessaire d'effectuer la mesure directe de l'angle, il suffit d'opérer la détermination de deux données : l'étendue d'un objet de petite dimension et la distance à laquelle il peut encore être distingué. Dans la pratique,

on se sert de préférence, comme objet, des échelles de caractères de Jæger, de Snellen ou de Giraud-Teulon. Les deux derniers présentent cet avantage que les différents numéros des caractères formant les différents degrés de l'échelle, sont les uns relativement aux autres dans un rapport de grandeur déterminé, de telle manière que le n° 1 est vu à 1 pied sous le même angle que le n° 2 à une distance de 2 pieds, le n° 3 à 3 pieds, etc.; cet angle caractérise en même temps l'acuïté centrale de la vision de l'œil normal; c'est-à-dire que, à une distance de 1 pied, cet œil ne peut plus voir nettement que le n° 1, à 3 pieds que le n° 3.

S'il existe une diminution pathologique de l'acuïté de la vision, les images produites sur la rétine ont besoin d'être plus grandes pour être perçues, et on ne peut plus lire à une distance déterminée les numéros correspondants de l'échelle; on ne peut distinguer que des caractères plus grands. Si, par exemple, à 1 pied, on ne peut pas lire le n° 1, mais qu'on ne déchiffre que le n° 3, cela prouve que l'œil ne possède que le tiers de l'acuïté normale; par conséquent, à une distance de 3 pieds, il ne verra plus que le n° 9; si, à 5 pieds, il ne reconnaît plus que le n° 12, l'œil ne possède que $\frac{5}{12}$ de l'acuïté normale, il ne lira le n° 1 qu'à une distance de $\frac{5}{12}$ de pied, c'est-à-dire 5 pouces, etc. On peut donc représenter le degré de l'acuïté de la vision par une fraction dont le numérateur indique la distance à laquelle un numéro de l'échelle formant le dénominateur, peut être encore distingué nettement. Cette fraction est pour l'œil normal $= \frac{1}{1} = 1$; pour l'œil amblyopique, elle est d'autant plus faible que la distance est plus petite et que l'objet doit être plus grand pour pouvoir être distingué avec netteté.

Ce que nous venons de dire ne trouve naturellement son application qu'autant que l'appareil optique de l'œil projette sur la rétine des images entièrement nettes des objets à toutes les distances auxquelles l'expérience a été faite. Si cela n'a plus lieu, le diagnostic présente des difficultés; en effet les désordres de la vision occasionnés par l'absence de netteté des images projetées sur la rétine doivent être distingués de ceux qui proviennent de la faiblesse réelle de la vision, et dans le cas où ces deux phénomènes se présentent ensemble, il est nécessaire de reconnaître la part qu'il faut attribuer à chacune des deux causes. Le moyen le plus simple serait peut-être de disposer en avant de l'œil observé un diaphragme percé d'un très-petit orifice, par lequel le malade regarderait; cette disposition empêche la formation des cercles de dispersion et fait disparaître par suite l'influence fâcheuse de l'imperfection de l'appareil optique. L'éclairage bien moindre de l'image projetée sur la rétine, à travers le diaphragme, présente toutefois cet inconvénient que ce moyen de diagnostic ne peut pas dans la pratique, être réalisé toujours. Il est donc nécessaire d'obvier à l'influence fâcheuse des irrégularités de l'appareil optique par des verres qui peuvent les corriger et de déterminer l'acuïté de la vision après cette correction. Si elle est normale, mais que le champ d'accommodation ne concorde que partiellement avec les distances soumises à l'examen, on en acquiert la preuve par un défaut de concordance

de la vision avec différentes distances. Si, par exemple, il existe une presbyopie assez forte pour que le point le plus rapproché (*Voy*. ACCOMMODATION, p. 213) soit situé au delà de 3 pieds, les n°s 1 à n° 3 ne peuvent plus être lus, tandis que les n°s 4 à n° 100 peuvent être nettement reconnus aux distances correspondantes : l'anomalie dans la vision à proximité doit être corrigée au moyen de verres convexes. Réciproquement, si nous nous trouvons en présence d'une myopie pour laquelle le point le plus éloigné est situé à 10 pieds par exemple, l'œil en observation pourra lire les numéros correspondants aux distances situées en deçà de 10 pieds, tandis qu'il ne pourra pas lire à l'œil nu les numéros correspondants aux distances situées au delà de 10 pieds; il ne pourra les distinguer nettement qu'avec le verre concave convenable. Dans les deux cas, une diminution de l'acuïté de la vision est déjà exclue par le simple essai de l'échelle des caractères : en effet, pour que l'on puisse distinguer, à une distance quelconque, les numéros correspondants de l'échelle, il faut que l'acuïté centrale de la vision soit normale. Au contraire, on a toujours besoin de l'essai par les verres pour constater que l'acuïté de la vision est normale, lorsque le champ de l'accommodation de l'œil ne concorde en aucun point avec l'échelle. Le champ de l'échelle ne s'étend, il est vrai, que de 1 à 200; mais le peu de différence entre la divergence des rayons variant de 200 pieds et celles des rayons parallèles de l'infini permet au point de vue diaptrique de négliger cette différence et de considérer une distance de 200 et même une moindre distance, comme égale à l'infini.

Il existe deux conditions pour lesquelles le champ de l'accommodation est situé tout à fait en dehors du champ de l'échelle. Cela se présente d'abord pour un degré de presbyopie qui ne peut se produire que lorsque l'œil est hypermétrope et pour lequel le point le plus rapproché est situé au delà de l'infini. (Pour se rendre compte de l'expression « au delà de l'infini, » *voy*. ACCOMMODATION, p. 216.) Comme il ne peut se réunir dans ce cas sur la rétine ni rayons divergents, ni rayons parallèles, mais seulement des rayons convergents, on ne peut voir nettement à aucune distance avec l'œil nu, et le phénomène qui se produit peut alors facilement être confondu avec l'amblyopie. L'emploi de verres convexes d'une grande puissance, peut cependant démontrer que après la correction de l'aberration dioptrique, il existe pour la vision une acuïté normale. La même relation se présente pour la myopie très-prononcée, pour laquelle le point le plus éloigné est bien plus rapproché que 1 pied. Dans ce cas, la perception du n° 1 de l'échelle n'exclut pas un certain degré d'amblyopie. Ainsi, par exemple, dans une myopie $= \frac{1}{4}$, dans laquelle le point le plus éloigné se trouve par conséquent à 4 pouces, le n° 1 peut être lu à 4 pouces; mais il peut très-bien exister en outre une amblyopie $= \frac{1}{3}$; en effet, 4 pouces n'est que le $\frac{1}{3}$ de la distance à laquelle le n° 1 peut être lu. Il n'est prouvé que l'amblyopie n'existe pas que lorsque, après la compensation de la myopie au moyen d'un verre concave, le n° 1 peut être lu à un pied. Il est toutefois nécessaire d'apporter ici une légère correction à nos conclusions lorsque nous

comparons l'acuïté de la vision de trois individus dont l'un lit à l'œil nu, tandis que le second, affecté d'hypermétropie, lit avec un verre convexe, et le troisième, atteint de myopie, lit avec un verre concave; nous ne devons pas attendre de tous les trois des résultats identiques : en effet, pour une même grandeur et une même distance de l'objet, les images projetées sur la rétine ne présentent pas avec une entière exactitude la même grandeur, du moment que nous sommes obligés d'ajouter un verre à l'appareil optique de l'œil. Un verre convexe, en avançant le point de croisement, détermine en effet un grossissement absolu de l'image : un verre concave, en reculant le point de croisement, détermine un rapetissement absolu de l'image; et ces deux phénomènes se produisent à un degré d'autant plus prononcé que le verre est plus fort et qu'il est tenu à une plus grande distance de l'œil.

S'il existe une diminution de l'acuïté de la vision, les phénomènes varieront également suivant la position du champ de l'accommodation. Si ce dernier concorde entièrement avec le champ de l'échelle, l'affaiblissement dans l'acuïté de la vision se présente avec la même uniformité à toutes les distances, quelles qu'elles soient et ne peut être corrigé par aucun verre. Mais si le champ de l'accommodation ne concorde que partiellement ou ne concorde même pas avec le champ de l'échelle, l'aberration dioptrique augmentera encore le désordre causé par l'ambliopie et on ne pourra se faire une idée exacte de cette dernière qu'après avoir compensé au moyen de verres convenables l'absence de netteté des images projetées sur la rétine qui est occasionnée par l'aberration dioptrique. Si l'on néglige cette précaution on pourra, par exemple, assigner un degré beaucoup trop élevé à une amblyopie qui se présente chez un individu atteint d'hypermétropie et d'un degré très-prononcé de presbyopie.

Outre les causes qui viennent d'être indiquées, nous pouvons encore en ajouter une autre, comme déterminant l'absence de netteté des images projetées sur la rétine et, qui doit être compensée, pour qu'on puisse arriver au diagnostic de l'amblyopie : cette cause a son point de départ dans l'aberration de sphéricité de l'appareil optique qui a été nommée *astigmatisme*. Dans cette altération de l'appareil optique, les rayons lumineux partant d'un point extérieur ne se réunissent pas comme dans l'état normal en un point de la rétine, parce que, dans l'un des plans, le plan vertical par exemple, l'œil est doué d'une réfringence plus forte que dans un autre, l'horizontal, par exemple, et que par suite, on voit nettement les lignes verticales à une autre distance que les lignes horizontales. Les verres à lunettes ordinaires ne peuvent pas corriger cette aberration parce qu'ils sont sphériques et augmentent ou diminuent uniformément le pouvoir réfringent de l'œil dans tous les sens à partir de leur centre. Il faudrait plutôt employer dans ce cas des verres cylindriques dont l'action optique s'exerce seulement sur un plan. (Pour plus de détails sur ce sujet, *voy.* ASTIGMATISME.)

Après avoir établi de cette manière l'acuïté centrale de la vision, nous

passerons à l'essai de la vision excentrique et des limites du champ de la vision. Le malade ferme l'œil qui n'est pas en observation et fixe le centre d'un tableau suspendu à une distance qui doit être mesurée avec exactitude. Le tableau est partagé par un grand nombre de lignes verticales et horizontales en un grand nombre de petits carrés, et les lignes sont munies à leurs extrémités de lettres et de nombres, de sorte qu'au moyen d'un nombre et d'une lettre, on puisse indiquer chaque point de croisement des lignes. On fait mouvoir alors sur les différentes parties du tableau, en allant jusqu'aux limites du champ de la vision, un objet qui doit être blanc lorsque le tableau est noir et qui doit être noir lorsque le tableau est blanc. Il serait vraiment désirable d'exécuter cet essai avec la même exactitude que l'essai de l'acuïté centrale de la vision. On pourrait très-bien employer dans ce but la surface interne d'une capsule sphéroïdale, divisée en méridiens et en cercles parallèles et se servir, comme objet à observer, d'une échelle formée de points plus ou moins gros s'éloignant ou se rapprochant à une plus ou moins grande distance. Ces dispositions font encore défaut jusqu'ici. Du reste, les moyens connus actuellement nous permettent d'établir avec assez d'exactitude : 1° si les limites du champ de la vision sont normales ; 2° si la vision excentrique est normale, si elle diminue dans le sens de la périphérie, suivant une progression correspondant avec l'acuïté centrale de la vision, ou plus rapidement encore ; 3° si la diminution est uniforme, ou si elle est interrompue par des lacunes locales dans le champ de la vision. Ces déterminations sont d'une extrême importance pour le diagnostic et le pronostic, et dans certaines circonstances leur importance est plus grande que la détermination de l'acuïté centrale de la vision.

1° **Des rétrécissements du champ visuel de différents genres.** — *a.* Le *rétrécissement concentrique* dans lequel les limites du champ sont à peu près circulaires, mais placées plus près du centre, se rencontre rarement dans l'amblyopie cérébrale, mais existe plus fréquemment dans la choroïdite avec infiltration pigmentaire dans la rétine : il est surtout caractéristique de la forme chronique connue sous le nom de rétinite pigmentaire. Dans la première période de cette affection, la vision peut encore exister à la périphérie, mais elle possède alors si peu de force que, lorsque l'examen de la vision est fait avec un éclairage peu énergique, il paraît y avoir déjà un rétrécissement du champ visuel. Plus tard il se produit réellement un rétrécissement qui augmente chaque année, en sorte que le malade est hors d'état de se conduire lui-même, tandis que l'acuïté centrale de la vision n'étant pas altérée, le malade peut encore lire les caractères les plus fins.

b. Rétrécissement hémiopique, c'est-à-dire absence d'une moitié du champ visuel. Ce symptôme se produit fréquemment dans les affections cérébrales et la constatation de son existence est souvent d'une grande importance pour le diagnostic de l'affection cérébrale elle-même. Comme le nerf optique se divise en deux parties dont l'une envoie ses fibres à la moitié externe de la rétine de l'œil correspondant, tandis que l'autre se

croisant avec la moitié interne de l'autre nerf optique, envoie ses fibres à la moitié interne de la rétine de l'œil opposé, la paralysie du tronc du nerf optique supprime la fonction de l'une des moitiés de la rétine dans les deux yeux. Si par exemple, le tronc du nerf optique droit est atteint, les moitiés droites des deux rétines sont affectées ; par suite, les deux moitiés gauches du champ visuel font défaut. Si au contraire, une tumeur placée à la base du cerveau a exercé précisément une pression sur les faisceaux croisés, les deux moitiés internes de la rétine des deux yeux et les deux moitiés externes du champ de la vision, c'est-à-dire la moitié droite pour l'œil droit et la moitié gauche pour l'œil gauche font défaut.

Le rétrécissement hémiopique du champ visuel existe aussi très-fréquemment dans le décollement partiel de la rétine : mais, dans ce cas, la moitié du champ visuel qui fait défaut est ordinairement la moitié supérieure correspondant au décollement de la moitié inférieure de la rétine. C'est seulement dans les cas récents que l'on observe le décollement de la moitié supérieure, parce que plus tard le liquide épanché entre la rétine et la choroïde descend à la partie inférieure et conduit ainsi soit à un décollement total, soit à un décollement persistant de la moitié inférieure et à une réintégration de la moitié supérieure. Si le décollement s'étend dans le sens de la périphérie, le rétrécissement hémiopique peut être transformé en un rétrécissement concentrique : toutefois le quart supérieur interne de la rétine résiste en général, et la portion du champ de la vision qui se trouve en bas et en dehors, est celle qui est conservée le plus longtemps.

2° **Diminution de la vision excentrique.** — a. *Diminution de la vision excentrique* correspondant à la diminution de l'acuïté centrale de la vision et augmentant d'une manière régulière du centre vers la périphérie. Elle peut exister dans toutes les variétés d'amblyopie.

b. *Diminution de la vision excentrique dans une partie circonscrite.* Elle peut se présenter comme symptôme précurseur des différentes formes de rétrécissement du champ visuel dont nous venons de parler et même accompagner ces rétrécissements ; il se trouve encore souvent une diminution prononcée dans une zone qui, parallèle à la partie affectée du champ de la vision, lui est limitrophe.

c. Une *diminution inégale* de la vision excentrique de formes variées peut être observée dans les différentes affections de la rétine dans lesquelles les modifications morbides atteignent la couche des fibres nerveuses et diminuent, sans la supprimer, la fonction de la partie de la rétine dans laquelle se rendent les fibres qui ont été atteintes. Les affections de la choroïde et les troubles du corps vitré peuvent également occasionner des diminutions de même genre dans la netteté de la vision excentrique. On les rencontre dans une partie voisine du centre, sans que l'ophthalmoscope nous fournisse aucun renseignement, dans ces cas où le strabisme convergent a déterminé un degré prononcé d'amblyopie. La diminution de la vision excentrique vient de ce que les objets fixés par l'autre œil, projettent en cet endroit leur image dans l'œil atteint de strabisme

et le malade pour ne pas voir double, est obligé de supprimer continuellement l'observation de cette image de la rétine.

3° **Interceptions du champ de la vision.** — Ces interceptions se produisent généralement à la suite des affections de la choroïde et de la rétine qui atteignent des portions circonscrites de la couche postérieure de la rétine, de la couche des bâtonnets, et par exemple, après de petits extravasats et de petits exsudats à la surface interne de la choroïde ou dans les couches postérieures de la rétine, après l'infiltration pigmentaire dans la rétine, etc. L'influence de ces interceptions pour l'acte de la vision est très-différente, suivant leur position ou leur étendue. Ainsi l'agrandissement du punctum cœcum, que l'on observe dans le staphyloma posticum très-prononcé, reste souvent inaperçu; de même les petits scotomes (c'est sous ce nom que ces interceptions sont désignées) que l'on rencontre groupés à la périphérie, dans la choroïdite disséminée, n'apportent dans la plupart des cas, aucun désordre grave. Les interceptions annulaires qui se rencontrent exceptionnellement, au lieu d'une restriction concentrique du champ de la vision, dans la rétinite pigmentaire, sont bien plus fâcheuses, surtout lorsque la zone qui fait défaut dans le champ visuel n'est pas très-éloignée du centre. Mais les effets les plus fâcheux proviennent, sans contredit des scotomes placés au centre ou à proximité du centre. Ils se produisent non-seulement après les affections de la choroïde et de la rétine que nous avons indiquées, mais quelquefois aussi sans cause ophthalmoscopique déterminée, dans les affections cérébrales ou bien après une action trop forte de la lumière, après de trop grandes fatigues des yeux, etc. Comme l'acuïté de la vision diminue très-rapidement dans l'œil normal à partir du centre jusqu'à la périphérie, une interception de ce centre même lorsqu'elle est produite par un scotome excessivement petit, détermine déjà une amblyopie d'un degré très-prononcé; quand le centre est entièrement libre, mais que le scotome en est très-voisin, cela apporte beaucoup d'obstacles à la perception des images de grande dimension. Pour une même grosseur et une même distance du centre, les scotomes placés à droite empêchent davantage de lire et d'écrire que ceux qui sont à gauche, parce qu'ils masquent la portion qui doit être perçue d'abord par le regard qui se rend à droite le long des lignes.

Toutes les maladies qui conduisent à l'amaurose conduisent également à l'amblyopie lorsqu'elles n'atteignent qu'un développement plus faible. Nous pouvons donc, en ce qui concerne leur énumération, renvoyer à l'article précédent pour des renseignements plus complets, de même, pour la bibliographie de l'amaurose et de l'amblyopie, nous renverrons aux articles consacrés à chacune des maladies, qui peuvent amener ces symptômes.

R. LIEBREICH.

AMBRE GRIS. — ORIGINE. — Servat Marel attribuait l'ambre gris à la baleine franche et Swediaur au cachalot; celui-ci le considérait comme un excrément endurci et Pelletier et Caventou comme un calcul biliaire. Guibourt croit qu'il participe à la fois de la nature de l'un et de l'autre.

L'ambre est une matière solide, assez dure, d'une densité moins grande que l'eau, grasse, cireuse, se ramollissant peu, se fondant par la chaleur. — Sa couleur est d'un gris noirâtre, cendré, quelquefois jaunâtre ou brunâtre, avec efflorescence blanche à la surface. — Son odeur est suave, agréable. — Sa saveur est à peu près nulle.

Doses. : 25 centigr. à 1 gramme, comme excitant aphrodisiaque.

Léon Marchand.

AMBRE JAUNE. *Voy*. Succin.

AMBULANCES (de *ambulare*, marcher, se transporter d'un lieu dans un autre). — On donne le nom d'ambulances au service hospitalier qui suit une armée en campagne ; mais une partie seulement de ce service appartient aux ambulances proprement dites, l'autre est destinée aux hôpitaux provisoires ou temporaires que toute armée est forcée d'établir après les grandes batailles.

Personnel. — Le personnel médical de l'ambulance d'une division d'infanterie, forte d'environ dix mille hommes, est fixé de la façon suivante par l'art. 1056 du règlement de 1831 :

Médecin-major de 1re classe, chef du service médical	1	Médecins aides-majors	4
Médecins-majors de 2e classe	2	Pharmacien-major de 2e classe	1
		Pharmacien aide-major	1

Le personnel administratif compte :

Officier d'administration comptable	1	Infirmiers-majors	3
Adjudant en premier	1	Infirmiers ordinaires	17
Adjudants en second	2		

La haute direction de l'ambulance appartient à un sous-intendant, qui est le chef de tous les services administratifs.

Les divisions de cavalerie comportent le même nombre de médecins, 3 officiers d'administration, 2 infirmiers-majors et 8 infirmiers ordinaires (art. 1057, Règlement 1831). Le même règlement ne fait plus mention du coutelier attaché à l'ambulance, et placé sous les ordres du médecin en chef par les décrets du 16 ventôse an II et du 24 thermidor an VIII. Si c'est un oubli, il serait utile de le réparer.

Paris de Bollardière fixe de la façon suivante le personnel d'une ambulance divisionnaire : 1 médecin-major, chef du service médical, et 2 médecins ; un pharmacien aide-major, chef du service pharmaceutique ; 1 officier d'administration comptable et 2 adjudants ou élèves d'administration ; 4 infirmiers-majors ; 6 infirmiers de visite et 50 infirmiers ordinaires. En portant à 60 le nombre des infirmiers, on remplace, en quelque sorte, les compagnies de *brancardiers*, proposées par Percy, pour relever les blessés du champ de bataille. Si le nombre des médecins était triplé, le personnel de l'ambulance ainsi composée ne laisserait rien à désirer. En effet, il ne faut pas se dissimuler l'impossibilité où se trouvent les chirurgiens, après les batailles, de subvenir toujours en temps

opportun aux soins nombreux et difficiles que réclament les blessés, mais il faut encore que le nombre des médecins soit suffisant pour que les secours soient immédiats. Attendre pour attendre, presque autant vaudrait laisser les blessés où ils sont tombés; on aurait moins à craindre le désordre et la confusion, résultat forcé d'un pareil encombrement. Dans la judicieuse critique que fait Legouest du personnel des ambulances, il insiste beaucoup sur l'insuffisance du nombre des médecins. Stromeyer, Demme, Macleod relèvent le même fait, et il a frappé tous ceux qui ont suivi nos dernières guerres. On pourrait, il est vrai, se demander s'il est matériellement possible d'obtenir, en temps de guerre, un personnel médical suffisant pour obvier à une imperfection si générale dans le service des ambulances. Le soir d'une grande bataille, tel est le nombre des blessés, que les ressources les plus considérables et les mieux organisées seraient encore insuffisantes. Le dernier congrès médical réuni à Genève a fait à ce sujet quelques propositions d'une utilité pratique incontestable. L'histoire nous apprendra si elles peuvent être réalisées.

Si nous nous demandons maintenant quelles sont les qualités nécessaires aux chirurgiens qui doivent suppléer au nombre par leur activité, par leur dévouement et par la précision de leurs connaissances, rappelons-nous d'abord le sage conseil de Guthrie. Il faut toute la souplesse, la vigueur et l'entrain de la jeunesse à ceux qui sont appelés à passer des journées et des nuits entières à genoux, et courbés vers le sol, pour panser les malheureux blessés couchés par terre. L'expérience acquise par l'âge ne saurait remplacer une colonne vertébrale flexible. Le service actif des ambulances doit être réservé à des hommes jeunes encore; leurs aînés seront plus utiles dans les hôpitaux temporaires et dans ceux de deuxième et de troisième ligne, qui reçoivent sans cesse les évacués du champ de bataille. C'est là aussi que les pharmaciens militaires trouveront leur raison d'être, car ils ne sont de quelque utilité dans les ambulances que lorsque, renonçant à des fonctions impossibles, ils viennent en aide aux chirurgiens dans les opérations et dans les pansements.

Dans l'armée française, le véritable chef de l'ambulance est, non pas un médecin, mais un sous-intendant; c'est lui qui doit tout prévoir et tout ordonner. Cette mesure, qui met à la tête du service médical des capitaines, sortis pour la plupart de l'artillerie ou de l'état-major, paraît extraordinaire à tout étranger qui étudie notre organisation médicale. Hâtons-nous d'ajouter qu'elle n'a pas tous les inconvénients que l'on pourrait prévoir, car les officiers de l'intendance prennent habituellement les avis du médecin en chef, en ce qui concerne le service médical proprement dit.

Matériel. — Le matériel de l'ambulance se compose des objets nécessaires aux opérations, aux premiers pansements et à l'alimentation des blessés, et de moyens vecteurs destinés à les transporter des lignes des combattants à l'ambulance, et de cette dernière vers les hôpitaux d'évacuation. Ce matériel suit l'armée dans des caissons, ou, lorsque les chemins sont impraticables aux voitures, dans des cantines portées à dos

de mulets. Quant aux moyens d'abri, ils ne font pas partie du matériel ; ils mériteront toutefois de nous arrêter un moment.

Les moyens de transport sont des brancards, des litières, des cacolets, des caissons suspendus, appartenant aux équipages, et des voitures de réquisition. Les brancards sont portés par des infirmiers ou par des soldats. Dans la dernière guerre d'Italie, les musiciens des régiments ont



Fig. 35. — Mulet de cacolets, chargé et conduit en main par un soldat du train des équipages militaires. (Legouest.)

été mis à la disposition des ambulances, et se sont acquittés avec zèle de cette partie du service. Il serait à désirer que le nombre des infirmiers fût suffisant pour qu'ils fussent seuls chargés du transport des blessés ; il se ferait alors d'une façon méthodique et régulière, sans affaiblir les lignes des combattants. Les litières et les cacolets sont portés à dos de mulet (fig. 35). C'est une opération souvent difficile et délicate que d'y

déposer les blessés, et plusieurs hommes sont nécessaires pour la mener à bonne fin. Les blessés qui sont atteints de fractures des membres inférieurs ou qui ne peuvent se tenir assis, sont couchés dans les litières, la tête dirigée en avant et les pieds en arrière ; ceux qui peuvent être mis sur les cacolets sont maintenus par une ceinture en cuir, le visage tourné du côté de la tête du mulet. Les mulets marchent accouplés deux par deux, l'un devant l'autre, au moyen d'une chaîne ; le premier est conduit par un soldat du train à pied : la charge doit être égale des deux côtés et bien équilibrée, pour que les blessés soient plus doucement transportés, et que l'animal ne risque pas d'être blessé par le bât.

Quant aux caissons, leur modèle a fréquemment varié ; il faut qu'ils soient suspendus, légers, solides, et qu'ils puissent passer dans les chemins difficiles. Ces conditions sont réalisées dans les voitures du modèle Masson, qui ont accompagné en Crimée l'armée d'Orient Dans les guerres faites en Europe, on s'est souvent servi des habitants pour faciliter cette partie du service. Après la bataille de Bautzen, D. J. Larrey profita de leur bonne volonté et de leur humanité pour faire transporter aux ambulances les nombreux blessés qui avaient passé la nuit sur le champ de bataille. En Italie, dans un pays riche et allié à nous, les réquisitions facilitèrent beaucoup le transport des blessés des ambulances vers les hôpitaux, surtout lorsque après avoir dépassé Milan, l'armée s'éloigna des voies ferrées.

Le matériel nécessaire à l'ambulance d'une division d'infanterie est contenu dans cinq caissons d'une composition identique ; chacun d'eux contient tout ce qui est nécessaire aux établissements provisoires auxquels ils sont destinés. Le matériel peut donc se diviser en sections d'ambulances, lorsque les opérations militaires l'exigent. (Arrêté ministériel du 21 avril 1845.)

Le caisson, dont nous représentons, d'après Legouest, la face latérale de gauche (fig. 36), contient vingt et un paniers de grandeurs différentes, remplis de tous les objets indispensables au pansement de 2,000 blessés, ainsi qu'aux opérations et aux premiers soins qu'ils réclament. Sans énumérer ici le contenu de chaque panier, nous présenterons l'ensemble du contenu du caisson :

On y trouve 165 kilog. de grand linge à pansements, représentant : draps, 18 ; bandes roulées (spica), 300 ; bandes roulées ordinaires, 1260 ; bandages de corps, 36 ; bandages de corps carrés, 16 ; bandages de corps en T, 10 ; bandages de corps triangulaires, 16 ; écharpes, 105 ; suspensoirs, 10 ; bandages à fracture (préparés avec attelles) de cuisse, 10 ; coussins de blessés, 18 ; sacs, 10 ; 114 kilog. de petit linge à pansements, représentant : compresses assorties, 3,000 ; compresses assorties fenestrées, 100 ; compresses assorties, sans dimensions précises, dites lambeaux, 8 paquets, et charpie, 60 kilog. La quantité de bandes et compresses indiquée comme devant entrer dans les paniers est calculée au minimum ; leur nombre augmentera en raison de la belle qualité du linge pour arriver au poids déterminé.

Le panier n° 20 est le plus important de tous ; il nous paraît utile de

rapporter ici sa composition variée. On y trouve : une boîte contenant un assortiment de médicaments dans 21 flacons, 2 pots de faïence, 24 sondes d'hommes, 2 sondes œsophagiennes, 1 spatule à grains, 1 trébuchet,

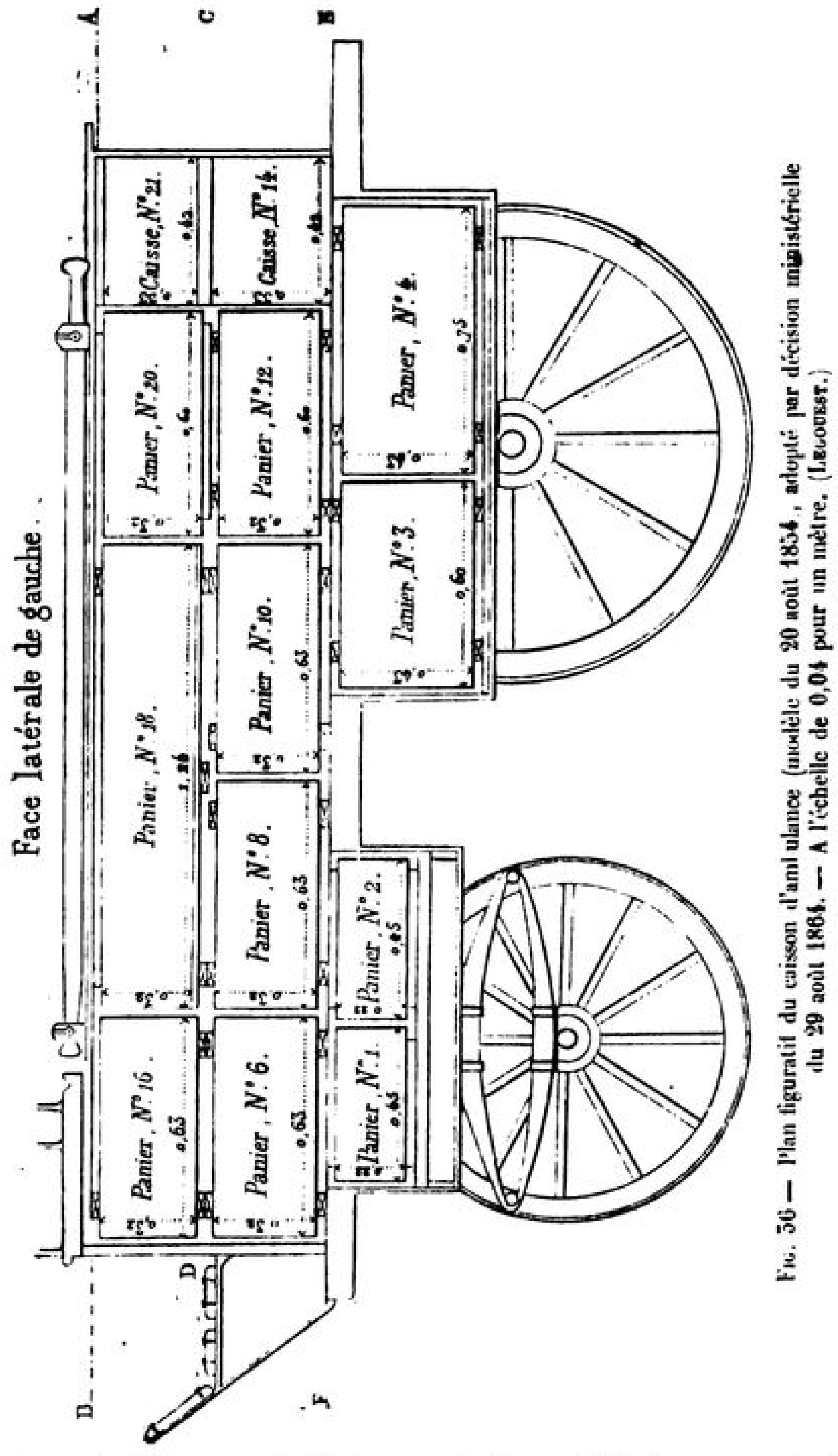


Fig. 36 — Plan figuratif du caisson d'ambulance (modèle du 20 août 1854, adopté par décision ministérielle du 29 août 1864. — A l'échelle de 0,04 pour un mètre. (Legouest.)

10 bouchons de liége, une boîte à amputation et à trépan ; une boîte de couteaux de rechange ; une boîte contenant 2 kilog. de gomme arabique, 2 kilog. de sucre, 2 kilog. de cire jaune, 1 kilog. de sparadrap ; une boîte contenant 30 bougies stéariques, 30 bougies de cire ; une boîte contenant

5 mains de papier, 3 canifs, 6 crayons; 1 kilog. de savon, 8 tabliers de chirurgien, 6 tabliers d'infirmiers, 14 serviettes, 8 torchons, 3 encriers de corne, 2 bougeoirs, 1 lanterne à bougie; une boite à briquet, 15 aiguilles dans un étui, 100 grammes de fil à coudre, 500 grammes de coton cardé, 3 appareils de chirurgie garnis de bandes, de compresses, de charpie, de fil à ligatures, d'éponges fines et de rubans de fil.

Le caisson d'ambulance contient encore une table d'opérations à dossier, 3 brancards, 3 couvertures de laine, des gouttières en fil de fer, des attelles de longueur variée, une pierre à repasser, et enfin les nombreux objets indispensables aux établissements hospitaliers. Il serait possible certainement de trouver dans la composition de ce matériel quelques desiderata d'une importance secondaire. On a demandé, par exemple, une lanterne à réflecteur, munie d'une lampe assez puissante pour éclairer les opérations que l'on est forcé de faire la nuit; en plein air, ou dans des bâtiments mal fermés, les bougies s'éteignent, éclairent mal, et la cire brûlante coule sur le chirurgien et sur le blessé. Tel qu'il est, le caisson d'ambulance semble donc à peu près aussi complet que possible; mais on lui fait un grave reproche : son poids excessif nécessite des routes faciles; il est encombrant par son volume, et les chevaux qui le traînent dans les chemins défoncés par le passage de l'armée sont vite hors de service.

Lorsque la nature du pays où l'on fait la guerre ne permet pas de se servir du caisson d'ambulance, le matériel qu'il contient est disposé dans des *cantines* portées à dos de mulets : ces cantines sont dites *d'ambulance*. Il n'en faut que 24 pour remplacer les 5 caissons affectés à une division d'infanterie; il y en a 8 pour la chirurgie, 4 pour la pharmacie, et 12 pour les ustensiles et le mobilier. La quantité de linge et de médicaments est plus considérable que dans le matériel que nous venons d'étudier; c'est là la seule différence importante que nous ayons à signaler. Le système des cantines est, aux yeux de beaucoup de chirurgiens militaires, préférable à celui des caissons, et devrait lui être substitué dans tous les cas. Le matériel de l'ambulance ainsi disposé est plus léger, plus facile à charger et à décharger, et il se transporte facilement partout, malgré l'encombrement des routes et la difficulté des chemins. Il peut aussi se fractionner facilement en sections d'ambulance.

On établit les ambulances derrière les lignes des combattants, autant que possible hors de portée des projectiles, et assez près pour que le transport des blessés puisse s'effectuer facilement. Le choix d'un emplacement favorable est souvent d'une difficulté très-sérieuse, car, outre les conditions que je viens de signaler, il faut, si faire se peut, qu'il y ait à proximité de l'eau en abondance et de bonne qualité, et un abri suffisamment spacieux. Dans les guerres d'Europe, on profite, pour établir les ambulances, des bâtiments abandonnés par les habitants du pays, tels que maisons, fermes, granges, couvents, églises, etc. Il ne faut pas les utiliser tels quels, sans les adapter au nouvel usage auquel ils doivent servir. Le premier soin du médecin, lorsqu'il établit son ambulance, est, d'après Stromeyer, d'assurer une bonne ventilation, et toutes les mesures hygiéniques

qu'il sera possible de prendre séance tenante. L'encombrement est à craindre, car le nombre des blessés est toujours très-considérable, eu égard à l'espace qu'ils occupent, et ses effets fâcheux sont à redouter, alors même que le séjour des malades n'est que de très-courte durée. Il faut percer les murs au ras du sol, et vers le plafond, ouvrir partout de larges communications, et donner libre accès à l'air et à la lumière. Les blessés sont presque toujours couchés par terre, heureux lorsqu'ils ont de la paille ou du foin en quantité suffisante. Il serait à désirer que le matériel de l'ambulance comportât un certain nombre de sacs vides que l'on pourrait matelasser rapidement avec de la paille, du foin, des joncs, ou des menus branchages, pour y déposer les blessés le plus gravement atteints.

Dans les pays où l'on n'a pas à sa disposition la précieuse ressource des bâtiments abandonnés, on est forcé d'installer les ambulances sous la tente. Celles que l'administration du campement fournit au service médical sont du modèle d'infanterie (tentes à 16); elles ont l'inconvénient de disperser par petits groupes les malades de l'ambulance et de rendre par conséquent le service et la surveillance plus difficiles. On avait autrefois, pour les ambulances, de grandes tentes coniques (tentes marabout) pouvant contenir 30 malades. Elles n'ont pas l'inconvénient des premières, sont moins chaudes en été, on y circule plus facilement, et quoique d'un transport plus difficile, il serait à désirer qu'elles fussent seules adoptées. En été et dans les pays chauds, les blessés guérissent mieux sous la tente que dans les hôpitaux. Ce fait intéressant nous est connu depuis D. J. Larrey et la campagne d'Égypte, et nous l'avons pu constater dans les guerres d'Afrique. Il est signalé par les chirurgiens anglais dans l'Inde et par les Américains dans la sanglante lutte des États du Sud contre ceux du Nord. Sous ce rapport, les maladies épidémiques et contagieuses se comportent comme les lésions traumatiques. En hiver et dans les pays froids, l'abri fourni aux blessés par la toile d'une tente est insuffisant; mais il faudrait bien se garder de chercher à le rendre plus efficace en creusant le sol : la terre est vite imprégnée de matières organiques en voie de décomposition produites par les exhalations et les sécrétions des blessés enfermés dans de véritables taupinières où la ventilation est nulle et où l'humidité est extrême. Dans de pareilles conditions, la mortalité atteint des proportions effrayantes ; nous en avons fait en Crimée la triste expérience. Pour la même raison, lorsque l'armée reste stationnaire, il est nécessaire de changer fréquemment l'emplacement des tentes d'ambulance, surtout lorsqu'elles ne sont pas pourvues d'un plancher comme elles le sont en Angleterre.

Service de l'ambulance. — Le service des ambulances est fixé de la façon suivante par des règlements ministériels (Règlement de 1831, art. 1102 et suivants) :

« Chaque ambulance divisionnaire se subdivise en deux sections : *réserve d'ambulance* et *ambulance active*. La section active de l'ambulance se subdivise elle-même, au moment du combat, en *ambulance volante* et *dépôt d'ambulance*.

« L'ambulance volante est placée à l'avant-garde, avec deux médecins, un officier d'administration et deux infirmiers, pour porter des secours partout où ils sont jugés nécessaires. Si la nature du terrain s'oppose à ce qu'on puisse l'aborder avec le caisson, on doit prendre quelques-uns des paniers et les charger sur un des chevaux de l'attelage.

« L'autre partie de la section active forme le dépôt d'ambulance sur lequel sont dirigés ou transportés les blessés pour y être pansés immédiatement. Ce dépôt doit être placé dans une grange ou maison isolée ou dans un endroit abrité, ayant, autant que possible, de l'eau dans son voisinage. Un drapeau rouge, placé sur le point culminant du dépôt, sert à diriger ou les blessés ou ceux qui les transportent.

« L'officier comptable d'une ambulance placée sur le terrain doit faire décharger ses caissons, en se bornant au strict nécessaire, afin de rendre le rechargement plus facile et plus prompt en cas de mouvement. Il monte le service de la tisanerie et entretient une marmite de précaution, pour laquelle le sous-intendant détermine la quantité de viande présumée nécessaire. Pendant que l'on fait ces dispositions, une partie des officiers d'administration, infirmiers-majors et infirmiers, est détachée derrière la ligne avec des brancards, pour relever les blessés et les transporter au dépôt de l'ambulance.

« Les jours de combat, les infirmiers sont divisés en deux portions : les uns restent à l'ambulance pour aider les médecins dans les soins variés que réclament les blessés amenés du champ de bataille ; les autres, quand les circonstances le permettent, viennent sur la ligne enlever les blessés, pour les conduire à l'ambulance, autant que possible, sur la désignation des officiers de santé, seuls capables d'apprécier les blessés qui exigent de plus prompts secours.

« Tout militaire blessé est reçu à l'ambulance, et après avoir été pansé, il est ou dirigé sur son corps, ou évacué sur l'hôpital le plus voisin, suivant la gravité de la blessure.

« L'officier d'administration comptable de l'ambulance assure la prompte évacuation de tous les blessés sur les hôpitaux les plus voisins, avec les moyens de transport qui ont dû être préparés à l'avance par les soins du sous-intendant. »

Les médecins des corps de troupe complètent en quelque sorte le service des ambulances volantes. Il leur est délivré, pour toute la durée de la campagne, des cantines dites *cantines régimentaires*, contenant les appareils et les instruments nécessaires pour les pansements et les opérations qu'ils sont à même de pratiquer. Après le combat, le sentiment du devoir et de l'humanité les appelle dans les ambulances divisionnaires, où leur utile renfort n'est que trop souvent nécessaire. Lorsque l'armée est stationnaire, comme dans les siéges, ils peuvent être détachés de leur régiment sur la demande de l'intendance, par ordre du général de division.

Pendant la dernière campagne d'Italie (1859), le service des ambulances a été réglé de la façon suivante : l'inspecteur Hipp. Larrey, ayant la haute direction du corps médical, appartenait à l'état-major général de l'empe-

reur. Il avait sous la main l'ambulance du grand quartier général, dont il dirigeait le personnel partout où le besoin s'en faisait sentir : c'était en quelque sorte la réserve générale d'ambulance, et elle fournissait aux hôpitaux temporaires, vers lesquels les ambulances évacuaient leurs malades le plus tôt possible, afin de suivre leur corps d'armée. Disons de suite que les médecins italiens, ainsi que les habitants des villes, ont fait presque partout le service des hôpitaux temporaires, et, grâce à eux, le personnel médical de l'armée put suivre la campagne jusqu'au bout.

Dans chaque corps d'armée se trouvait une *ambulance de quartier général*, dont le chef, médecin principal, avait sous ses ordres : 1 médecin-major de première classe et 4 médecins-majors ou aides-majors ; 1 pharmacien, 4 officiers d'administration, 4 infirmiers-majors et 25 infirmiers complétaient le personnel de l'ambulance. Les ambulances de quartier général formaient la réserve médicale du corps d'armée ; elles se portaient vers tous les points où les divisions avaient le plus souffert, fournissaient des sections d'ambulance et accompagnaient les évacuations de blessés vers les hôpitaux temporaires établis dans les villes les plus proches. Elles ont coopéré, vers la fin de la guerre, au service hospitalier.

Chaque corps d'armée formé par un certain nombre de divisions d'infanterie ou de cavalerie comportait le même nombre d'ambulances divisionnaires dont le chef médical était un médecin-major de première classe appartenant au service hospitalier. Sous ses ordres se trouvaient 3 médecins-majors et aides-majors, et le personnel était complété par 1 pharmacien, 3 officiers d'administration, 4 infirmiers-majors et 25 infirmiers ordinaires. Le chef réel de l'ambulance était le sous-intendant, chargé du service administratif de la division. Le médecin en chef ne pouvait prendre aucune mesure, et n'avait aucune action directe sur ses subordonnés sans son intermédiaire. Il est juste de dire que jamais l'autorité des intendants n'est intervenue d'une façon fâcheuse.

L'ambulance divisionnaire suivait, d'aussi près que possible, la division à laquelle elle appartenait, et pendant les batailles elle s'installait derrière les lignes, hors de portée des projectiles, autant du moins que le permettait la nature du terrain. Le choix de l'emplacement était souvent difficile ; un abri spacieux, de l'eau en abondance dans un point facilement accessible, sont des conditions qui n'ont pas toujours été obtenues. J'ai déjà indiqué dans les pages précédentes le service des ambulances divisionnaires, tel qu'il est prescrit par règlement ministériel ; ce serait me répéter que d'insister plus longuement sur ce qui s'est fait dans la guerre d'Italie. Il ne me reste plus que quelques mots à dire au sujet des évacuations des blessés des ambulances vers les hôpitaux établis dans les villes les plus rapprochées. Grâce aux lignes des chemins de fer que l'on suivit pendant la première moitié de la campagne, cette partie du service s'exécuta d'une manière rapide, et aussitôt que les blessés avaient reçu les premiers soins, les ambulances pouvaient s'en décharger pour suivre leur division. Vers la fin de la campagne, des milliers de voitures de réquisition comblèrent l'insuffisance de nos moyens de transport, et les blessés étaient envoyés vers

les plus grandes villes, où l'abondance des ressources promettait un service facile. Ce transport des blessés est toujours pénible et souvent funeste aux malheureux qui passent ainsi de mains en mains sans pouvoir, le plus souvent, fournir les renseignements suffisants au chirurgien qui les reçoit dans les hôpitaux d'évacuation.

En Crimée, la nature de la guerre, depuis le commencement du siége, rendait les ambulances sédentaires et les transformait, en quelque sorte, en hôpitaux provisoires. On les établit d'abord sous la tente ; plus tard seulement, elles furent baraquées, mais la transformation ne fut jamais complète. Le personnel médical y varia sans cesse : presque toujours en nombre insuffisant, les médecins étaient accablés par un service long et pénible, et par les conditions hygiéniques déplorables qu'ils subissaient comme leurs malades. L'effrayante mortalité qui les frappa prouva une fois de plus leur zèle et leur courageuse abnégation. C'est dans les ambulances de Crimée, bien plus que sur les navires chargés des transports, que se développèrent la pourriture d'hôpital et le typhus, épidémies qui se propagèrent rapidement aux hôpitaux de Constantinople. Les blessés séjournaient dans les ambulances divisionnaires et dans celles des quartiers généraux ; on ne les dirigeait vers les établissements hospitaliers établis sur le Bosphore que pour pallier à l'encombrement en Crimée.

Les *ambulances de tranchée*, établies près des premières parallèles, aux endroits les mieux abrités contre les boulets, remplaçaient les ambulances volantes des armées qui combattent en rase campagne. Les médecins des corps de troupe accompagnaient leurs régiments à la tranchée, afin de remplir les indications chirurgicales les plus urgentes ; les blessés étaient transportés par leurs soins aux ambulances de tranchée, et ils y étaient pansés ou opérés, lorsque le cas ne permettait pas d'attendre ; puis on les conduisait aux ambulances sédentaires. Les médecins appartenant à ces dernières étaient détachés à tour de rôle, pendant vingt-quatre heures, pour faire le service dans les tranchées ; dans les moments de presse, leurs collègues des régiments venaient se joindre à eux.

Le système des ambulances de notre armée d'Afrique est en rapport avec la nature de la guerre, faite par des colonnes mobiles dans un pays où toutes les ressources peuvent manquer à la fois. Les modifications apportées par la nécessité, depuis le début de la conquête, dans le matériel et dans les approvisionnements des ambulances, furent réglementées en 1852 par un arrêté ministériel, sur l'avis d'une commission réunie à Alger. La composition des ambulances est réglée d'après l'importance de la colonne expéditionnaire et d'après la durée probable de l'expédition. C'est en Afrique que le caisson fut remplacé par des cantines portées à dos de mulet. L'absence d'habitations, la fuite ou l'hostilité de la population nomade du pays, les cavaliers ennemis qui enveloppent les colonnes, forcent les ambulances à marcher d'étape en étape entre le gros de l'armée et l'arrière-garde. Elles sont établies sous la tente et conservent leurs blessés pendant un temps souvent assez long, jusqu'à ce qu'une occasion favorable se présente pour faire une évacuation ; elles transportent alors

avec elles matériel, tentes et malades : ceux-ci font la route sur des cacolets ou sur des litières portées à dos de mulets. Lorsque l'expédition ne dépasse pas les limites de nos possessions, on a calculé qu'ils peuvent être évacués en moyenne tous les dix jours, leur nombre s'élevant à 6 pour 100 environ du corps expéditionnaire. Lorsque les frontières du sud sont dépassées, la proportion des malades que transporte l'ambulance reste à peu près la même, car si les évacuations deviennent plus rares, les blessés sont moins nombreux. C'est d'après ces données, dont la justesse a été vérifiée souvent, que l'on a calculé le matériel et les approvisionnements nécessaires à nos ambulances d'Afrique.

On serait tenté de s'exagérer les inconvénients résultant de ce transport incessant des malades, tel qu'il a eu lieu en Algérie. Les succès nombreux de la chirurgie depuis le début de la guerre prouvent que les malades ne se trouvent pas si mal des conditions toutes spéciales auxquelles ils sont soumis. Il est bien évident que les fractures, et surtout celles du membre inférieur, s'accommoderont difficilement de ce mouvement perpétuel ; mais s'il est des conditions mauvaises, il en est aussi de très-favorables : la nature du climat et l'absence absolue des nfluences fâcheuses que rencontrent les blessés dans tous les hôpitaux, même dans les mieux construits.

Au début de la conquête, on avait établi, dans les postes avancés, sou le nom d'ambulances sédentaires, des hôpitaux provisoires, installés sous la tente et plus tard baraqués. Ils sont devenus aujourd'hui des hôpitaux permanents ne différant en rien de ceux de France.

Des ambulances dans les armées étrangères. — ALLEMAGNE. — Stromeyer nous fournit les renseignements les plus utiles sur le corps médical des armées allemandes. Comme en France, les ambulances sont complétement indépendantes des régiments; le personnel médical qui y fait le service appartient à l'état-major général de l'armée; il est sous les ordres d'un médecin en chef, qui jouit seul, vis-à-vis de ses subordonnés, des droits et prérogatives accordés chez nous aux intendants. Il est en rapport avec le commandement militaire et il est prévenu par lui des points où les ambulances seront nécessaires. Le matériel, assez semblable au nôtre, est dirigé, par les soins du médecin en chef, vers les emplacements, qui sont choisis en quantité proportionnée aux besoins probables du service. Le chef de l'ambulance, un médecin, prend de suite les dispositions nécessaires à l'établissement provisoire qu'il a sous ses ordres. L'ambulance, plus peut-être que chez nous, n'est destinée qu'aux premiers pansements : les blessés sont évacués le plus tôt possible sur les hôpitaux provisoires établis vers la base des opérations stratégiques. Les moyens de transport, répartis entre les ambulances volantes (*fliegende Feldhospitæler*); et les ambulances fixes (*stehende Feldhospitæler*); sont des caissons suspendus et des voitures de réquisition. L'innovation la plus heureuse que nous trouvions dans les armées allemandes, c'est la formation des compagnies dites sanitaires, *Sanitætscompagnie*, qui ne sont ni nos infirmiers militaires, ni de simples soldats détachés des régiments : chaque année, les médecins des corps de troupes prennent

cinq hommes par bataillon, et leur apprennent à relever les blessés, à les transporter, à établir une ambulance ou un hôpital provisoire. Ce sont les soldats de santé, *Sanitætsoldaten*, ils forment une compagnie par régiment. En temps de guerre, la moitié de la compagnie est retirée du régiment pour faire le service d'infirmiers dans les établissements hospitaliers, l'autre moitié reste à ses rangs dans les bataillons; c'est elle qui est chargée de ramasser les blessés et de les transporter aux ambulances. Une des parties les plus difficiles du service se trouve ainsi assurée.

Le personnel médical et le matériel des armées allemandes sont plus considérables que chez nous. Le contingent du Hanovre, par exemple, qui est de 20,000 hommes, compte 110 médecins et 2,000 lits pour les hôpitaux provisoires, et un nombre de caissons et de voitures qui suffirait chez nous à 40,000 hommes. Signalons enfin l'absence de toute distinction entre les médecins d'hôpitaux et les médecins de régiments : ceux qui ont fait le service aux ambulances pendant deux mois retournent ensuite pendant un laps de temps variable dans les corps de troupes. Le séjour dans les régiments est considéré comme un temps de repos, tandis que le service dans les établissements hospitaliers est une source de travail et de perfectionnement. C'est le médecin en chef de l'armée qui est chargé de désigner ses subordonnés pour ces mutations.

Angleterre. — L'organisation du corps médical dans l'armée anglaise repose sur des bases toutes différentes des nôtres, et son fonctionnement s'éloigne d'une façon assez sensible de ce qui se fait chez nous. L'ambulance proprement dite est régimentaire, *regimental fieldhospital;* les ambulances générales, *general fieldhospital*, sont des hôpitaux temporaires établis en seconde ou troisième ligne. Prenons comme exemple la guerre de Crimée. Pendant la première période, il y avait dans le camp anglais une ambulance par régiment, et les blessés étaient évacués sur Scutari, où se trouvait l'ambulance générale. Le personnel médical attaché aux corps de troupes étant plus considérable que chez nous (1 médecin en chef et 3 aides par régiment fort de 1,000 hommes), un des aides accompagnait les hommes à la tranchée, donnait aux blessés les premiers soins, et surveillait leur transport à l'ambulance du régiment. Là, le service était fait par les trois autres médecins aidés par les convalescents, par des infirmiers civils, et, lorsque l'insuffisance de ces derniers eut été reconnue, par des soldats détachés du régiment. Ce ne fut que vers la fin de la guerre qu'une ambulance générale fut établie en Crimée; on y envoyait les blessés le plus gravement atteints, dont la position exigeait des conditions hygiéniques meilleures et des soins plus minutieux que ceux dont on pouvait les entourer dans les ambulances régimentaires. Le matériel de ces dernières appartient au corps dont elles dépendent, et il est sujet à des variations fréquentes; mais il est toujours plus que suffisant et, il faut l'avouer, bien supérieur au nôtre. Qui, dans l'armée française, n'a pas envié les belles et luxueuses dispositions des ambulances anglaises en Crimée?

Macleod a été à même de comparer les deux systèmes; il en signale les

avantages et les inconvénients. Avec les ambulances régimentaires, le service hospitalier, étant morcelé, exige un personnel plus nombreux ; les ressources matérielles fractionnées et disséminées deviennent insuffisantes et le manque d'unité administrative ne tarde guère à se faire sentir. Mais, d'un autre côté, le blessé est entouré de ses camarades, il est confié à un médecin qu'il connait, enfin, l'encombrement si terrible pour les malheureux atteints de lésions traumatiques graves est moins à redouter.

Jusqu'à la fin de la guerre de Crimée les Anglais n'avaient pas d'infirmiers *militaires* dans leurs ambulances ou dans leurs hôpitaux ; cette lacune est comblée aujourd'hui.

Amérique. — Il semble peu juste de donner le nom d'ambulances aux hôpitaux de campagne qui suivent les armées du Nord pendant la guerre actuelle des États-Unis. Tels qu'ils sont décrits par Hammond, ils se rapprocheraient plutôt de nos hôpitaux provisoires de première et de deuxième ligne. Ils sont établis sous la tente ou dans des baraques, à défaut de bâtiments convenables, situées à proximité du champ de bataille. Le personnel qui les compose ne relève ni d'un régiment ni d'une division ; il est sous les ordres directs du *médecin général* du corps d'armée, qui est chargé en outre de la direction du matériel nécessaire. Les blessés, relevés du champ de bataille par les soins des médecins attachés aux corps de troupes, sont transportés dans les ambulances *field-hospitals*, véritables hôpitaux temporaires, où ils sont soignés pour être plus tard renvoyés à leur corps ou évacués vers les hôpitaux de deuxième ligne, *general fieldhospitals*. Il s'en suit que l'armée, continuant sa marche en avant après une série d'engagements heureux, sème sur sa route son matériel d'ambulance et son personnel médical.

L'esprit pratique du peuple américain a dû obvier à cet inconvénient, et nous devons peut-être attendre de lui les améliorations que réclame encore le service médical des armées en campagne.

Article Ambulance, dans les différents *Dictionnaires de médecine*.
Maillot et Puel, Aide-mémoire médico-légal de l'officier de santé de l'armée de terre. Paris, 1842.
Bégin, Études sur le service de santé militaire en France. Paris, 1849.
Guthrie, Commentaries on the Surgery of the war. London, 1853.
Boudin (J. Ch. M.), Système des Ambulances des armées françaises et anglaises. *Annales d'hygiène*. Paris, 1855, 2e série, t. III, p. 60, 468, avec trois planches.
Scrive, Relation médico-chirurgicale de la campagne d'Orient. Paris, 1857.
Macleod, Notes on the Surgery of the Crimean war. London, 1858.
Demme (H.), Allgemeine Chirurgie der Kriegswunden. Würtzburg, 1861.
Stromeyer, Kriegsheilkunst. Hannover, 1861.
Rozier, (V.) Législation sanitaire de l'armée de terre. (*Lois et arrêtés ministériels*. Paris, 1862.)
Legouest, Traité de chirurgie d'armée. Paris, 1863, chap. xx, avec plans des caissons d'ambulances, et dessin des brancards, cacolets et litières.
Didiot, Code des officiers de santé de l'armée de terre. Paris, 1863.
Paris de Bollardière, Code de l'armée de terre. Paris, 1863.
Hammond, A treatise on hygiene with special reference to the military service. Philadelphia, 1863.

Ch. Sarazin.

FIN DU TOME PREMIER



TABLE DES AUTEURS

AVEC INDICATION DES ARTICLES CONTENUS DANS LE TOME PREMIER

PARIS. — IMP. SIMON RAÇON ET COMP., RUE D'ERFURTH, 1.

